ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

или

СОБРАНІЕ СВѢДѢНІЙ

о

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

ЧАСТЬ II.

КНИЖКА IV.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографіи И. Глазунова и К°.

1844.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петербургъ, 1 Апрѣля 1844 года.

Ценсоръ С. Куторга.

I.

ГЕОГНОЗІЯ.

Геогностическое описаніе частныхъ золотыхъ промысловъ Восточной Сибири.

(Г. Поручика Макеровскаго).

Сопровождая Г. Надворнаго Совѣтника Гофмана, во время путешествія его по частнымъ золотымъ промысламъ Восточной Сибири, я имѣлъ случай познакомиться съ ними въ геогностическомъ отношеніи; но прежде чѣмъ приступлю къ описанію ихъ, сдѣлаю легкій обзоръ формаціямъ, занимающимъ пространство между Барнауломъ и Иркутскомъ.

Пространство между Барнауломъ и Томскомъ большею частію покрыто толстыми наносами и только въ 130 верстахъ отъ Барнаула, у станціи Медвѣцкой, начинаются горы, состоящія, судя по

встрѣченному нами обнаженію, изъ сѣрой вакки; далѣе дорога идетъ частію степью, частію горами, но не видно ни какихъ обнаженій до самой рѣки Ини, по правому берегу которой тянутся известковые утесы. Известнякъ этотъ бѣлаго, сѣраго и краснаго цвѣтовъ, просѣченъ прожилками известковаго шпата и заключаетъ въ себѣ небольшія пещеры.

Окаменѣлости, въ немъ находящіяся, характеризуютъ силурійскую почву. У деревни Осиповой видѣнъ глинистый сланецъ, простирающійся подъ 5 часомъ къ SW при вертикальномъ паденіи; далѣе же въ деревнѣ Поперечной тотъ же сланецъ покрываетъ сѣрую вакку, въ обиліи содержащую слюду; простираніе то же самое на SW подъ 3 часомъ, а паденіе частію вертикальное, частію подъ 50° къ NW. У Томска правый берегъ Томи состоитъ изъ глинистаго сланца желтаго и синяго цвѣтовъ и сѣрой вакки грязнаго желтаго цвѣта со слюдою; простираніе SW подъ 2 часомъ, паденіе вертикальное.

Обнаженія эти ясно указываютъ на переходную почву, члены коей составляютъ, по порядку належанія, начиная сверху: известнякъ и глинистый сланецъ, и сѣрая вакка.

Отъ города Томска до самаго Красноярска нигдѣ не видно обнаженій. У самаго Красноярска рѣчка Кача, впадающая въ Енисей, отдѣляетъ пере-

ходную почву отъ перемежающихся между собою пластовъ краснаго песчаника и сѣраго известняка, падающихъ подъ 10 градусомъ на N. Пласты эти, по отсутствію окаменѣлостей, не могутъ быть съ точностію опредѣлены, но безъ всякаго сомнѣнія относятся къ формаціи новѣйшей переходной. Это доказывается несогласностію напластованія. Переходная же почва, идущая по Енисею, состоящая изъ вертикальныхъ пластовъ глинистаго сланца и сѣрой вакки, поднята крупнозернистымъ гранитомъ, составляющимъ остроконечныя горы.

Въ верстахъ 12 отъ Красноярска, по правую сторону Енисея, тянутся известковыя горы, содержащія въ себѣ пещеры, и относятся къ верхнему напластованію переходной почвы. Далѣе по дорогѣ къ Нижнеудинску у деревни Лавинской, по рѣкѣ большой Бирюсѣ, идутъ горы песчаника бѣлаго и желтаго цвѣтовъ.

Песчаникъ лежитъ горизонтально, заключаетъ въ себѣ тонкіе прослоики роговаго камня не чистаго краснаго цвѣта, въ которомъ заключается известковый шпатъ бѣлаго цвѣта; въ свѣсившихся камняхъ представляетъ онъ капельники, ломается на фундаментъ и извѣстенъ у крестьянъ подъ названіемъ бѣлаго камня. Далѣе, въ 13 верстахъ отъ Баераковской станціи, встрѣчается сѣрый известнякъ, заключающій тоже роговый камень и

составляющій верхнее напластованіе. Къ Нижнеудинску, въ 15 верстахъ отъ Уховской станціи, по рѣчкѣ Каменной, идетъ песчаникъ сѣраго и краснаго цвѣтовъ, верхніе слои котораго россыпчаты, къ низу же болѣе плотные, содержатъ кристаллы кварца; самую же почву составляетъ мелкій конгломератъ.

Пласты его горизонтальны; онъ составляетъ и Нижнеудинскія горы, и долженъ быть отнесенъ, по наружнымъ празнакамъ, къ плитному песчанику; окаменѣлостей не содержитъ.

Между Заларинской и Кутулицкой станціей начинается каменноугольная почва. Обнаженіе представляетъ горизонтальные пласты разноцвѣтнаго песчаника. Нижній пластъ сѣраго цвѣта; на немъ покоится пластъ краснаго песчаника, потомъ зеленаго и снова краснаго. Сѣрый песчаникъ плотенъ, зеленый же и красный россыпчаты. Между зеленымъ и верхнимъ краснымъ пластомъ находится пропластокъ черной глины съ прослойками каменнаго угля.

Каменноугольная почва продолжается и за Иркутскомъ. Горы, сопровождающія берега Ангары, состоятъ изъ каменноугольнаго песчаника, зерна котораго имѣютъ весьма малую связь между собою; онъ грязножелтаго цвѣта и весьма обиленъ слюдою. Встрѣченное нами около деревни Потронъ обнаженіе песчаника содержитъ въ себѣ про-

пластокъ каменнаго угля, довольно плотнаго, въ 3 вершка толщины. Между станціями Пашковскою и Лиственичною, въ ½ версты отъ суконной фабрики, видѣнъ порфировый конгломератъ, состоящій изъ крупныхъ галекъ; вверху обнаженія проходитъ пластъ того же слюдистаго песчаника. Какъ песчаникъ, такъ и конгломератъ, находятся въ горизонтальномъ положеніи; цементомъ конгломерату служитъ тотъ же песчаникъ,—все доказываетъ принадлежность ихъ одной почвѣ. Связь между гальками чрезвычайно слабая; онѣ состоятъ изъ кератитоваго порфира и кварца. У Никольской пристани идетъ крупнозернистый гранитъ, переходящій далѣе у Лиственичной въ гнейсъ, составляющій западный берегъ Байкала, а потомъ въ свою очередь переходящій въ крупнозернистый сіенитъ.

Какъ гнейсъ, такъ и сіенитъ, прорваны діоритомъ. Гнейсъ весьма кварцеватъ и чрезвычайно много содержитъ слюды, мѣстами просѣченъ жилами кварца, а индѣ имѣетъ съ нимъ согласное напластованіе, падаетъ къ S W.

По рѣчкамъ, впадающимъ въ Байкалъ, были производимы поиски на золото, и одинъ изъ найденныхъ пріисковъ находится въ разработкѣ. Онъ лежитъ по рѣчкѣ Малыя Коты, имѣетъ постелью конгломератъ. Ближайшія горы состоятъ изъ сіенита и морскаго конгломерата, состоящаго изъ

морскихъ галекъ, связанныхъ кремнистымъ полевошпатовымъ цементомъ; наклонное положеніе галекъ показываетъ поднятіе его сіенитомъ. Золотоносная россыпь, вѣроятно, произошла отъ разрушенія этого конгломерата, цементъ коего содержитъ золото. Разработка производится разносомъ, ширина коего въ 9 и 17 саженъ; часть рабочихъ снимаетъ турфъ толщиною не болѣе $\frac{1}{4}$ аршина, а другая занимается добычею галешника, коего верхнія 2 четверти, какъ не содержащія, отвозятся прямо въ отвалъ, 3-я четверть идетъ въ сомнительный отвалъ, остающіяся за тѣмъ 6 четвертей, то есть 5, 6, 7, 8 и 9 считаются золотосодержащими и отвозятся на бутары. Иногда же золотосодержащій галешникъ начинается съ 6 четверти и тогда 5-я четверть идетъ въ сомнительный отвалъ. На 11 четверти обыкновенно оканчивается золото и останавливаются работы. Во время нашего пребыванія, не было вскрыши пласта, а одна добыча, и 22 рабочими добывалось изъ забоя 8,800 пудовъ песку, изъ коего золота было вымыто, 24 Мая, 17 золотниковъ, а 25 Мая 15 золотниковъ. Добыча производилась изъ самыхъ убогихъ песковъ. Промывка производится на Приваловской машинѣ; золото здѣшнее, при садкихъ пескахъ, представляетъ либо тонкіе листочки, либо же только пыль, такъ что легко сносится водою, и для уловленія его

подставляютъ къ хвостамъ бутаръ кади. Машина приводится, по недостатку воды, коннымъ воротомъ, силою 2 лошадей. Перевозка песку конная, около 20 пудовъ на таратайку. Рабочіе дѣлятся на артели; каждая артель, состоя изъ 3 человѣкъ: двухъ забойщиковъ и 1 вощика, должна добыть и перевести песку 40 таратаекъ, то есть 800 пудовъ; остальные за тѣмъ находятся у навалки песковъ, у очистки колодъ у бутаръ, у возки промытой гальки.

Для уборки пустыхъ камней въ разрѣзѣ постоянно задолжается 5 человѣкъ, изъ коихъ каждый долженъ вывести по 150 тачекъ. Изъ сего видно, что всѣ рабочіе находятся въ урочной работѣ, исключая пильщиковъ, получающихъ за каждый проходъ, то есть доску, по 25 копѣекъ мѣдью; кромѣ того, находятся еще въ непремѣнныхъ работахъ, какъ то: писарь, парядчикъ, староста при пріемѣ припасовъ, конный староста, кузнецъ, молотобойщикъ, угольщикъ, хлѣбопекъ, кашеваръ, квасодѣлъ, фельдшеръ, штейгеръ и вынимающій пробу изъ забоя. Рабочіе получаютъ отъ 12 до 30 рублей въ мѣсяцъ, $1\frac{1}{2}$ фунта солонины въ сутки, а въ постные дни по 2 омуля, $\frac{1}{4}$ фунта крупы и хлѣбъ безъ мѣры. Старательную работу составляетъ здѣсь вскрыша турфа.

За кубическую сажень турфа платится 6 рублей ассигнаціями. При всей легкости доставки при-

тасовъ, врядъ ли пріискъ этотъ можетъ доставлять какія-либо выгоды. Воротившись съ Байкальскаго пріиска въ Иркутскъ, отправились въ Усольскій соловаренный заводъ, расположенный на одномъ изъ островов рѣки Ангары.

Здѣшняя каменноугольная почва, составляющая продолженіе видѣнной нами около Иркутска, состоитъ изъ 2 породъ, начиная сверху: песчаника съ тонкими прослойками каменнаго угля и вонючаго известняка сѣраго и чернаго цвѣта, содержащаго прослоекъ известковаго шпата; простираніе SW, а паденіе NW около 10° и болѣе.

Изъ сего видно, что каменноугольная почва тянется вплоть до Нижнеудинска, гдѣ замѣняется уже новѣйшею формаціею. Изъ Усолья отправились въ Нижнеудинскъ, откуда тайгою на Бирюсинскіе золотые промысла. Горы, идущія по лѣвую сторону рѣки Уды, состоятъ, судя по валунамъ, изъ мелкозернистаго гранита; за нимъ начинается формація, состоящая изъ слюдянаго сланца и песчаника темнокраснаго и сѣраго цвѣтовъ; далѣе песчаникъ становится весьма кварцеватъ и плотенъ, будучи измѣненъ, вѣроятно, огненною породою, такъ что мѣстами представляетъ какъ бы роговой камень; простираніе его NW подъ 9 часомъ, а паденіе NO около 20 градусовъ. Перевалившись чрезъ хребетъ къ рѣчкѣ Ермѣ, горы состояли изъ того же измѣненнаго песчаника, пред-

ставляющаго иногда кварцевый конгломератъ бѣлаго цвѣта; песчаникъ этотъ содержитъ слюду. У Верхней Ермы, по правую сторону ея, начинается крупнозернистый гранитосіенитъ, имѣющій слоистое сложеніе, далѣе же идетъ чистый сіенитъ, составляющій и Мало-Бирюсинскія горы. Онъ отличается крупностію кристалловъ полеваго шпата блѣднотѣльнаго цвѣта и живописнымъ видомъ своимъ, поднялъ перемежающіеся между собою пласты слюдянаго сланца и песчаника. Слюдяный сланецъ составляетъ здѣсь господствующую породу, имѣетъ крупнолистоватое сложеніе и содержитъ бѣдно венису, простирается на SO подъ 10 часомъ, а падаетъ NW подъ 35 градусомъ. Сланецъ этотъ тянется до самаго перевала чрезъ Бѣлогорскій хребетъ, состоящій изъ полевошпатоваго порфира, содержащаго иногда роговую обманку; далѣе же идетъ опять сланецъ до Большой Бирюсы, гдѣ начинаются утесы кристаллическаго известняка бѣлаго и сѣраго цвѣтовъ, поднятаго сіенитомъ.

Пріиски расположены по Бирюсѣ, впадающимъ въ нее рѣчкамъ Катышиндыгою и Хормѣ и по Унгурбсю, впадающему въ сію послѣднюю. Кристаллическій известнякъ, известковый сланецъ, тальковато-и слюдяноглинистый сланецъ составляютъ почву россыпей и окружающія горы; простираніе известняка и сланцевъ SW, а паденіе или вертикальное, или же близкое къ оному на NO.

Породы эти, во многихъ мѣстахъ, просѣчены болѣе или менѣе тонкими жилами бѣлаго кварца мало охристаго, идущаго большею частію въ стою слоевъ. Жилы эти проходятъ и въ почвѣ россыпей; вѣроятно, онѣ представляютъ остатки прежнихъ золотыхъ жилъ, чрезъ разрушеніе коихъ произошли россыпи. Для опыта было взято нѣсколько кусковъ жильнаго кварца, протолчено, промыто и получены знаки золота. По Унгурбею, Хормѣ, Бирюсѣ и Катышиндыгою вездѣ видны эти жилы; потому всякую россыпь можно считать происшедшею на мѣстѣ и обогащенною только приносомъ золота изъ другихъ мѣстъ. Такъ напримѣръ, Бирюсинскія россыпи, находящіяся при впаденіи Хормы и Катышиндыгоя, могли обогатиться золотомъ, принесеннымъ этими рѣчками, точно такъ же какъ богатая Велико-Никольская россыпь, находящаяся при впаденіи Унгурбея въ Хорму, могла еще болѣе обогатиться золотомъ, принесеннымъ съ Унгурбея. По Катышиндыгойское золото не могло сильно обогатить Бирюсы, потому что сносъ золота могъ быть только самый незначительный.

Пологая гора, прошедшая поперегъ Катышиндыгойскаго лога, должна была задержать золото, и только самое незначительное количество его могло пронестись чрезъ узкій ложекъ, оставшійся между горою и правымъ берегомъ рѣчки. Къ по-

му же Бирюсинское золото большею частію крупно, что то же говоритъ въ пользу отдѣльныхъ коренныхъ мѣсторожденій золота. Кромѣ кварцевыхъ жилъ, видны жилы зеленаго камня, и такъ называемая Лысая гора, составляющая здѣсь высшую точку, состоитъ вся изъ зеленаго камня.

Толщина пустаго наноса обыкновенно отъ 1½ аршина до 3 аршинъ, иногда же самая незначительная, такъ что золотоносный пластъ подходитъ подъ самый черноземъ, и сей послѣдній по промывкѣ оказывается золотосодержащимъ. На всѣхъ пріискахъ протирка золота ручная на рѣшетахъ, при чемъ при каждомъ рѣшетѣ задолжается отъ 2 до 3 рабочихъ, а промывка производится на бутарахъ. На одномъ Великонико льскомъ пріискѣ находится 8 желѣзныхъ бочекъ; выгода ихъ въ потребности меньшаго числа рабочихъ и въ промывкѣ большаго количества песковъ. На бутарахъ промывается до 1,080 пудовъ, а въ бочкахъ до 3,000 пудовъ песку. Добыча песковъ производится кайлою и ломомъ, но существуетъ и пороховая добыча.

На Ильинскомъ пріискѣ, на Бирюсѣ, принадлежащемъ Коммерціи Совѣтнику Попову, золотоносный пластъ залегаетъ въ трещинахъ и между глыбами известняка, для добычи котораго рвутъ порохомъ камень. Шпуры выбиваютъ отъ 6 до 12 вершковъ, и для полученія трехъ десятыхъ песку

рвутъ и убираютъ семь десятыхъ камня. Подвозка и отвозка песковъ производится людьми, полагая въ урокъ по 120 тачекъ на каждаго, исключая бочекъ, гдѣ конная подвозка. Золото на россыпяхъ отличается и по цвѣту: яркожелтаго цвѣта Великоникольское, чернаго же цвѣта Покровское, высшее же въ пробѣ Васильевско-Унгурбейское.

Большіе куски сланца, попадающіеся въ золотоносномъ пластѣ, прежде чѣмъ отвозятся въ отвалъ, протираются щетками въ кадяхъ, наполненныхъ водою. Осмотрѣвъ Бирюсинскіе золотые промыслы, отправились тайгою въ деревню Усть-Анжу.

Дорога шла первоначально по рѣчкѣ Катышиндыгою, гдѣ господствуетъ глинистый сланецъ; доѣхавъ имъ до хребта, дающаго Катышиндыгою начало, мы перевалились чрезъ него и поѣхали по рѣчкѣ Саржинкѣ.

Хребетъ этотъ состоитъ изъ зеленаго камня и просѣченъ жилами кварца, что доказываютъ кварцевыя глыбы, находящіяся на вершинѣ его.

Онъ даетъ начало, кромѣ Катышиндыгоя, рѣчкамъ Мокрому Мирюсину и Саржинкѣ. Дорога пошла по Саржинкѣ и сіенитъ продолжался вплоть до впаденія ея въ Мархой, гдѣ началась известковая формація та же самая, что и по Хормѣ, и продолжалась далѣе и по Кунару, въ который впалъ Мархой, то есть сланцеватый известнякъ,

прорванный зеленымъ камнемъ и содержащій кварцевыя жилы; простираніе подъ 8 часомъ SW, а паденіе NO вертикальное или близкое къ вертикальному. Съ Кушара поѣхали по Каменкѣ, берущей начало изъ Бѣлогорскаго хребта. Берега Каменки составляютъ известковые утесы, хребетъ состоитъ изъ того же известняка, только на самой вершинѣ въ осыпяхъ есть роговой камень, вѣроятно известнякъ, измѣненный сіенитомъ, поднявшимъ его. Сіенитъ выходитъ по Безъимянному ключику, впадающему въ Малый Инжигей, гдѣ начинается снова известковая формація, продолжающаяся и по Большому Инжигею; но известнякъ здѣсь бѣловатосѣраго цвѣта и крупнозернистый, подобно Бирюсинскому и Унгурбейскому, а не Хорминскій сланцеватый.

Съ Инжигея подымались на гору, осыпи которой состояли изъ сіенита; на вершинѣ показался роговой камень, а по склону къ Тагулу пошелъ известнякъ съ колчеданомъ, продолжавшійся и по самому Тагулу вплоть до вторичнаго подъема. Роговой камень бѣлаго и зеленаго цвѣтовъ. Съ Тагуломъ прекращаются осадочныя породы, а идутъ однѣ огненныя; изрѣдка встрѣчается метаморфическая порода роговой камень. По рѣчкамъ Бугурмѣ, Тулуѣ и Янгазѣ идутъ сіениты и порфировые конгломераты, но болѣе послѣдніе; за тѣмъ начинается по Міюсу полевошпатовый порфиръ съ роговымъ камнемъ На хребтѣ, раздѣляющемъ

Міюсъ отъ Малой Ермы, полевошпатовый порфиръ замѣняется зеленокаменнымъ и керашитовымъ; видѣнъ и роговой камень.

Эти породы идутъ по всѣмъ Ермамъ, то есть по Малой, Средней и Большой, до впаденія Большой Ермы въ Міюсъ, по которому идетъ известковая формація; далѣе же хребты къ Телегашу, Большой и Малой Тайбѣ, Кунгусу и Ингилею представляютъ порфировое образованіе. На хребтѣ къ Малой Тайбѣ видна порфировая брекчія.

Настоящихъ обнаженій нѣтъ, а мѣстами только осыпи. Горы крупы и большею частію болотисты; отъ пріисковъ онѣ замѣтно понижаются, растительность увеличивается, кедръ исчезаетъ. По всѣмъ рѣчкамъ почти биты шурфы: ими найдены или убогія россыпи, или только признаки золота; между тѣмъ какъ многія изъ нихъ представляютъ совершенно тѣ же породы, какъ Хорма и Бирюса, и относятся къ одной эпохѣ образованія; тотъ же сіенитъ поднялъ ихъ и тѣ же кварцевыя жилы. Очень можетъ быть, что по новости дѣла и при тогдашней скорой развѣдкѣ нѣкоторыя россыпи могли остаться неизслѣдованными.

Изъ Усть-Анжи отправились мы чрезъ городъ Канскъ въ Троицкій соловаренный заводъ, отсюда поплыли водою внизъ по Усолкѣ, Тасѣевой, Тунгускѣ и Енисею въ деревню Назимову, откуда тайгою на частные золотые промыслы системы

Подкаменной Тунгуски. Обнаженные берега Усолки выказывають породы каменноугольной почвы: известковатый глинистый песчаникъ сѣраго цвѣта со слюдою, пропластками и пластами каменнаго угля и сѣрый конгломератъ, состоящій изъ кремневыхъ и роговиковыхъ галекъ, связанныхъ песчанымъ цементомъ, составляютъ члены ея; простираніе SO, а паденіе около 40 градусовъ SW.

Что касается до гипса, заключающагося въ синей глинѣ, и известняка, покрывающаго песчаникъ, то несогласное напластованіе и разное паденіе прямо указываютъ на формацію новѣйшую противъ каменноугольной; паденіе известняка подъ $7\frac{1}{2}$ часами на NW. Формація эта, вѣроятно, заключаетъ въ себѣ каменную соль; это доказывается находящимися рассолами. Со впаденіемъ Усолки въ Тасѣеву, каменноугольная почва прекращается и начинается силурійская. При впаденіи Усолки виденъ крупнозернистый, сѣроватокрасный песчаникъ съ мелкими блестками слюды, покрывающій глинистый сланецъ; далѣе же въ 36 верстахъ идетъ гнейсъ, весьма мало содержащій полеваго шпата, состоящій почти изъ кварца и слюды, мѣстами же представляетъ чистый кварцъ; падаетъ NO, 1 часъ, подъ 8 градусами. Слюда чернаго и отчасти желтаго цвѣтовъ. У деревни Кондаковъ обнаженъ глинистый сланецъ, содержащій слюду. Порода эта наиболѣе развита противу прочихъ; по-

слѣднее обнаженіе его встрѣчается при впаденіи Тасѣевой въ Тунгуску, гдѣ падаетъ на О или вертикально; по слоямъ идутъ толстыя кварцевыя жилы. Пласты изогнуты. За глинистымъ сланцемъ начинается сѣрый известнякъ, являющійся на Тунгускѣ, въ 27 верстахъ ниже впаденія въ нее Тасѣевой; простираніе его отъ SO на NW подъ 10½ часами, паденіе вертикальное. Онъ продолжается и далѣе, и видѣнъ въ 36 верстахъ отъ устья Тасѣевой, гдѣ содержитъ сѣрный колчеданъ. Въ 5 верстахъ выше пороговъ, начинается крупнозернистый гранитъ, составляющій и самые пороги. Противъ деревни Стрѣлки, при сліяніи Тунгуски съ Енисеемъ, видно прекрасное обнаженіе сѣраго известняка. Гранитъ, поднявъ и прорвавъ пласты известняка, потекъ по слоямъ его: здѣсь ясно виденъ выходъ гранита на земную поверхность въ расплавленномъ состояніи; въ этою известнякъ получилъ бѣлый цвѣтъ и сдѣлался тверже.

Гранитъ состоитъ почти изъ одного кварца, заключаетъ въ себѣ зерна плавиковаго шпата; полеваго шпата совсѣмъ нѣтъ; слюда же чернаго и бѣлаго серебристаго цвѣтовъ.

У деревни Аболоковой идетъ гранитосіенитъ и вѣроятно продолжается далеко по Енисею; обнаженіе его встрѣчено было и при рѣчкѣ Черной, впадающей въ Енисей, въ разстояніи 50 верстъ отъ перваго обнаженія.

Здѣсь гранитосіенитъ имѣетъ красный цвѣтъ. Изъ Назимовой, взявши вьючныхъ, отправились тайгою на частные промысла системы Подкаменной Тунгуски. Дорога шла по рѣчкѣ Тису; на пространствѣ 150 верстъ все шелъ гнейсъ, мѣстами переходящій въ слюдяный сланецъ, и падающій къ SW; только вначалѣ шли горизонтальные пласты краснаго песчаника и конгломерата. По рѣчкѣ Воловой, впадающей въ Тисъ, идетъ глинистый сланецъ, а потомъ бѣлый гнейсъ; оба падаютъ почти на W. Хребетъ, раздѣляющій вершину Воловой отъ Наготы, состоитъ изъ того же гнейса, продолжающагося по Напнѣ и Чекили, впадающихъ въ Наготу. Перевалившись чрезъ хребетъ, раздѣляющій вершины Тыи отъ Наготы, состоящій изъ того же гнейса, поѣхали по рѣчкѣ Тыѣ, по которой идетъ сѣрый известнякъ, заключающій въ себѣ известковый шпатъ; простирается подъ 10 часомъ на NW, а паденіе вертикально или на SW; но потомъ вскорѣ идетъ опять гнейсъ, составляющій и высокій хребетъ, раздѣляющій Тыю отъ Енашимо.

Гнейсъ изобилуетъ слюдою. По Енашимо и впадающимъ въ нее Коломи и другимъ рѣчкамъ развитъ глинистый сланецъ. Изъ этого видно, что господствующая порода гнейсъ, перемежающійся со сланцами и известняками; мѣстами гнейсъ этотъ разсѣченъ кварцевыми жилами. Гнейсъ, слан-

цы и известняки должны быть отнесены къ нижнему ярусу переходной почвы; древность же песчаника, по отсутствію окаменѣлостей, не можетъ быть опредѣлена. Можно сказать только, что песчаникъ долженъ относиться къ новѣйшей противу переходной почвы формаціи, основываясь на несогласномъ напластованіи. Главнѣйшая золотоносность расположена по 3 рѣчкамъ: Октолику, Севагликону и Коломи. Первая изъ нихъ, впадающая въ Вангашъ, впадающій въ свою очередь въ Чиршибу, а сія послѣдняя въ Питъ, относится къ Питской системѣ, а двѣ остальныя къ Подкаменной Тунгускѣ. Севагликонъ впадаетъ въ Коломи, изливающуюся въ Тею, которая впадаетъ въ Бѣльме, а сія послѣдняя въ Тунгуску. Всѣ три золотосодержащія рѣчки вытекаютъ изъ одного хребта, состоящаго изъ слюдянаго и частію глинистаго сланца.

Огромныя глыбы кварца раскиданы по хребту, виновнику богатства этихъ рѣчекъ. Ключи, впадающіе въ нихъ и берущіе начало свое изъ горъ, смежныхъ хребту, не могли обогатить ихъ такъ, по умѣренности своей золотоносности, но разумѣется могли увеличить золотоносность.

Смежныя горы эти состоятъ изъ тѣхъ же сланцевъ и также обильны кварцемъ.

Здѣсь, какъ и на Бирюсѣ, должно считать повсюду присутствіе коренныхъ мѣсторожденій, но

богатѣйшія изъ нихъ расположены на помянутомъ хребтѣ. Рѣчка Дыпанъ, берущая начало изъ посторонняго хребта, состоящаго изъ тальковато-глинистаго сланца, и въ обиліи несущаго на себѣ глыбы кварца, то же золотоносна. Пріискъ Татьяновской компаніи купца Толкачева по ключу, впадающему въ Енашимо, содержащій 4 золотника во 100 пудахъ песку, и пріискъ Григорьевскій Г. Пермикина по ключу, впадающему въ Олоноконъ, содержащій 6 золотниковъ во 100 пудахъ песку, подтверждаютъ присутствіе отдѣльныхъ коренныхъ мѣсторожденій.

Наконецъ трудно себѣ представить золото несущимся изъ одного пункта на разстояніи 20 верстъ; не вѣроятнѣе ли предположить, что оно сносилось съ боковъ съ разныхъ пунктовъ, расположенныхъ на этихъ 20 верстахъ.

Убогость ключей ни сколько не опровергаетъ сего предположенія, потому что они вообще имѣютъ незначительное протяженіе и крутое паденіе; мудрено ли послѣ того, что большая часть золота сносилась въ главныя рѣчки; кромѣ того скатъ разрушившихся породъ, содержащихъ золото, при таяніи снѣга, самъ по себѣ долженъ быть великъ. Золотоносный хребетъ прорванъ гранитомъ. Въ разрѣзѣ Екатерининскаго пріиска, находящагося почти на вершинѣ хребта, въ шурфѣ, пробитомъ на 4 аршина ниже постели россыпи;

видны двѣ жилы кварцевой породы между слоями сильно вывѣтрившагося слюданоглинистаго сланца.

Кварцевая порода эта содержитъ полевой шпатъ и слюду. Это самое даетъ поводъ почитать эту породу за вѣтвь сокрытаго гранита, но только вывѣтрившагося отъ взаимнаго дѣйствія воды и воздуха. Настоящій гранитъ является въ 12 верстахъ отъ Викторовскаго пріиска, находящагося при впаденіи Севагликона въ Коломи и даетъ начало Бурахтѣ, впадающей въ Коломи съ противной Севагликону стороны.

Онъ крупнозернистъ и краснаго цвѣта. Почва россыпей, какъ Питской системы, такъ и системы Подкаменной Тунгуски, составляетъ слюданоглинистый сланецъ. Золото вообще крупное; россыпи большею частію мясниковаты, такъ что требуютъ тщательной пробивки; отъ наноса ни чѣмъ не отличаются, и послѣднія составляютъ какъ бы продолженіе первыхъ. Толщина турфа отъ 1 до 5 аршинъ, а обыкновенно 2, $2\frac{1}{2}$ и до 3 аршинъ; толщина золотоноснаго пласта отъ 1 до 3 аршинъ, а обыкновенно $1\frac{1}{2}$ и $2\frac{1}{2}$ аршина. Богатѣйшіе пріиски принадлежатъ компаніи Гг. Голубкова и Кузнецова, купцу Зотову и отставному Поручику Малевинскому. Подвозка песковъ изъ забоевъ вездѣ почти конная въ таратайкахъ, вмѣщающихъ отъ 16 до 20 пудовъ; самая промывка производится на бутарахъ и въ деревянныхъ бочкахъ.

Приваловскія машины остановлены по частой своей ломкѣ. На нѣкоторыхъ пріискахъ, по недостатку воды, грабли въ бутарахъ приводятся въ движеніе людьми. Кромѣ открытыхъ работъ, есть и подземныя на пріискахъ купцовъ Соловьева и Толкачева; оты ведутся на извѣстныхъ правилахъ со сплошною крѣпью. Работается на 2 смѣны, денную и ночную, полагая на 4 человѣка въ смѣну выработать 0,5 или 0,7 аршинъ саженнаго забоя, закрѣпить и вывести; при дальней откаткѣ, число людей увеличивается.

Большіе расходы, трудность доставки лѣса, строжайшій присмотръ, увеличенное число надзирателей и большое число людей, задолжаемое въ подземныхъ работахъ, показываетъ ясно, что одна необходимость заставляетъ прибѣгнуть къ подземнымъ работамъ. Съ Пипской системы отправились тайгою на Удерейскою систему. Между Пипскою и Удерейскою системами господствующую породу составляетъ глинистый сланецъ, представляющій иногда аспидъ, мѣстами содержащій кварцевыя жилы. Известнякъ показывается изрѣдка, именно по Пипу, близъ впаденія въ него Горбыля, и по рѣчкѣ Пиченгѣ; имѣетъ паденіе 45 и 60 на О. Гранитъ же является въ 2 хребтахъ, раздѣляющихъ рѣку Пиченгу отъ ключа и рѣку Пескину отъ рѣки Мамона. Гранитъ красный съ черною слюдою. Вершины рѣки Чиримбы должны

быть также въ гранитѣ, судя по валунамъ. Удерейская система состоитъ изъ россыпей, находящихся на самомъ Удереѣ, на рѣчкахъ, впадающихъ въ него, и на Мурожной, впадающей въ Тунгуску (Ангару). Постелью россыпямъ служитъ глинистый сланецъ и тальковатоглинистый сланецъ. Горы, сопровождающія рѣчки, состоятъ изъ тѣхъ же породъ и только въ двухъ мѣстахъ видна плутоническая порода, именно въ хребтѣ, отдѣляющемъ Большой Пескинъ отъ Мамона, является гранитъ, и верстахъ въ 6 отъ Мурожной, между рѣчками Талой и Подголешной, въ осыпяхъ діоритъ. Глинистый сланецъ по близости діорита содержитъ кристаллы хіастолита, самая же гора Голецъ состоитъ изъ сланца, несодержащаго въ себѣ хіастолита. Всѣ горы обильны кварцемъ и большое количество его встрѣчается въ россыпяхъ, такъ что въ разрѣзахъ наваливаются имъ огромныя груды; отъ 2 до 4 человѣкъ постоянно задолжается на уборку его изъ забоевъ. Лучшіе пріиски принадлежатъ компаніи купцевъ Щеголева и Кузнецова—пріискъ Крестовоздвиженскій; Титулярному Совѣтнику Боровкову—пріискъ Прокопьевскій (оба находятся на Большой Мурожной); компаніи Рязанова и Машарова—Петропавловскій на Маломъ Шаарганѣ, и наконецъ Коммерціи Совѣтнику Никитѣ Мясникову Спаскій на Большомъ Пескинѣ.

Пріискъ Крестовоздвиженскій на Большой Мурожной отведенъ на 2 вершинахъ ея, изъ коихъ одна течетъ подлѣ горы, покрытой, можно сказать, глыбами кварца; другая же идетъ подлѣ горы весьма бѣдной кварцемъ. Въ разрѣзѣ, идущемъ подлѣ 1 вершины, россыпь состоитъ изъ глины и кусковъ кварца, обломковъ же сланца чрезвычайно мало; между тѣмъ какъ развѣдкою россыпь около 2 вершины въ шурфахъ оказывается состоящею изъ глины и обломковъ сланца, кварца же весьма мало: не явно ли указываетъ это, что россыпи эти образовались изъ осыпей боковыхъ горъ. Всѣ россыпи имѣютъ постелью своей сланецъ; одна Рождественская, по рѣчкѣ Талой, лежитъ на известнякѣ, заключающемъ въ себѣ кругляки сѣрнаго колчедана. Пріискъ этотъ находится въ 17 верстахъ отъ Петропавловскаго на Шааргапѣ. Известнякъ начинается по рѣчкѣ Талой недалеко отъ Рождественскаго пріиска, но вскорѣ замѣняется сланцемъ, составляющимъ господствующую породу и на Тунгускѣ, простирается подъ 11 часомъ съ SO на NW, а падаетъ на NO. Толщина турфа на Удерейской системѣ отъ $1\frac{1}{2}$ и до 12 аршинъ, обыкновенно же отъ $1\frac{1}{2}$ и до 5 аршинъ, а толщина золотоноснаго пласта отъ $1\frac{1}{2}$ и до 5 аршинъ, но чаще $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ и 3 аршина; подвозка песковъ конная, промывка производится на бутарахъ, въ бочкахъ, въ чашахъ и на Приваловскихъ

машинахъ; сеть и подземныя работы на Шааргапѣ и на Мурожной.

Во всѣхъ системахъ, какъ Подкаменной Тунгуски, Пишской, Удерейской, такъ и Бирюсинской, чернорабочіе получаютъ отъ 10 до 11 рублей жалованья въ мѣсяцъ и пользуются ежедневно старательною работою по окончаніи хозяйскаго урока, кончающагося обыкновенно въ 3, рѣдко въ 4 часу, въ праздничные же дни они пользуются ею цѣлый день. Остальные же рабочіе, такъ называемые разночинцы, какъ то: плотники, хлѣбопеки, кашевары, конюха, находящіеся въ домашнихъ прислугахъ, и нарядчики получаютъ отъ 20 до 40 рублей и пользуются старательною работою, но не ежедневно, а по усмотрѣнію хозяина, за то не занимаются вскрышею пласта, а добываютъ прямо золотоносный пластъ. Нарядчикамъ же и конюхамъ, какъ людямъ, имѣющимъ мало свободнаго времени, первымъ по необходимости ихъ присутствія при работахъ, а вторымъ по безпрестаннымъ ихъ разъѣздамъ, даются лучшія мѣста въ забоѣ; самою малою заработкою считается 40 рублей. На старательную работу выходитъ артелями до 60 человѣкъ и болѣе, и выработанное количество денегъ дѣлится поровну. Всѣ рабочіе безъ исключенія пользуются столомъ.

Болѣе трудолюбивые выносятъ по истеченіи 4 рабочихъ мѣсяцевъ по нѣскольку сотъ рублей, за

вычетомъ всего, то есть Государственной подати, задатка при наймѣ, простирающагося отъ 50 и даже до 100 рублей, и забора вещей на самыхъ пріискахъ, какъ то: одежды, табаку и прочаго. За золотникъ золота, добытаго на старательной работѣ, дается отъ 2 руб. 50 коп. до 3 рублей, смотря по трудности добычи и богатству россыпи. Руководителями къ отысканію россыпей служатъ огненныя породы: сіенитъ или зеленый камень на Бирюсѣ, гранитъ на Питу и Подкаменной Тунгускѣ, діоритъ и гранитъ на Удереѣ; золотоносны восточные и частью сѣверные склоны огненныхъ породъ. Нельзя не упомянуть о содержаніи въ сланцахъ золота.

На пріискахъ Успенскомъ на Безъимянномъ ключикѣ купца Игнатія Рязанова и на Петропавловскомъ компаніи купцовъ Рязанова и Машарова на Маломъ Шааргант были взяты изъ горъ куски сланца, истолчены, промыты и получено весьма мелкое золото.

Содержаніе его доходило на пріискѣ Успенскомъ до 8 золотниковъ во 100 пудахъ песку. Золото, вымываемое изъ сланцевъ, ни сколько не противорѣчитъ теоріи образованія россыпей чрезъ разрушеніе золотосодержащаго кварца. Золотосодержащіе сланцы могли увеличить богатство золотоносныхъ россыпей, но не образовать ихъ; россыпное золото большею частію крупно и листовато.

Хотя бываютъ примѣры нахожденія кусковъ сланца, просѣченныхъ золотыми жилками, но какъ ни неудоборазрушимъ сланецъ, во всякомъ случаѣ примѣры эти чрезвычайно рѣдки въ сравненіи съ огромнымъ количествомъ россыпей. Не правдоподобнѣе ли предположеніе случайнаго нахожденія въ нихъ золота, что сланецъ этотъ составлялъ висячій или лежачій бокъ, однимъ словомъ прикасался къ золотосодержащему кварцу.

Откуда же взялось золото въ сланцахъ и столь мелкое? Золотыхъ блестокъ въ изломѣ не видать, по крайней мѣрѣ простыми глазами, а лупы я не имѣлъ; сѣрнаго же колчедана чрезвычайно много: масса сланца проникнута имъ.

Если тщательное разсматриваніе чрезъ лупу излома сланцевъ не покажетъ въ нихъ золота, то остается приписать нахожденіе золота въ сѣрномъ колчеданѣ, тѣмъ болѣе, что нахожденіе его въ сѣрномъ колчеданѣ довольно обыкновенно.

II.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1.

О переугливаніи дровъ въ Пруссіи малыми кучами.

(Корпуса Лѣсничихъ Г. Штабсъ-Капитана Мальгина).

Способъ переугливанія лѣса, здѣсь мной описываемый, долженъ быть, названъ по преимуществу, способомъ дополненій, или Сѣверо-Прусскимъ, ибо по всей Сѣверной Пруссіи господствуетъ этотъ родъ переугливанія, иногда съ нѣкоторыми измѣненіями, весьма неважными впрочемъ, составляющими мѣстную принадлежность разныхъ партій угольщиковъ, образующихъ въ Германіи особый, пожизненый цехъ. Измѣненія эти состоятъ въ незначительной разности величины кучи и образа ея зажиганія, каковыя различія, какъ уже извѣстно, при равно бдительной работѣ, не составляютъ въ дѣлѣ переугливанія важности; ибо

вообще, не столько метода переугливанія приводитъ къ выгоднѣйшимъ результатамъ, сколько тщательное устройство кучи, то есть плотное складываніе оной, бдительность и искусное веденіе огненнаго процесса, въ чемъ на Уральскихъ заводахъ я имѣлъ самыя положительныя убѣжденія.

Способъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ. Безъ важныхъ предварительныхъ работъ (*), лишь на очищенную отъ всякаго сора почву, въ центрѣ приблизительно на ней начертаннаго круга, начинаютъ ставить дрова совершенно перпендикулярно, при чемъ ни въ центрѣ, ни со стороны гдѣ либо, для зажиганія кучи не дѣлается ни клѣтки, или трубы, ни канала, наблюдая лишь, чтобы на 2 фута отъ центра и кругомъ онаго, поставлены были самыя тонкія дрова. Когда такимъ образомъ на 7 футовъ отъ центра кучи дрова установлены плотно, то въ центрѣ оной между тонкими полѣньями этого перваго слоя, ставятъ перпендикулярно колъ длиною въ 6 и толщиною въ $\frac{1}{2}$ фута: кругомъ этого кола (Quandel Pfahl), на поставленный уже нижній слой или первый подобнымъ же образомъ устанавливаютъ и второй или верх-

(*) То есть не набрасываютъ на почву земли, для образованія такъ называемаго *тока*, въ видѣ побѣга или возвышенія къ срединѣ, отъ чего теченіе воздуха бываетъ сильнѣе и побочныя жидкія произведенія перегонки имѣютъ лучшій стокъ.

ній слой дровъ, наблюдая также, чтобы къ среднему колу были приставлены самыя тонкія полѣнья, болѣе же толстыя и вообще самыя толстыя полѣнья, ставятся обыкновенно непосредственно за ними, и доведя второй слой на 6 футовъ отъ средняго кола, продолжаютъ опять нижній слой еще на 7 футовъ и такъ далѣе, пока всѣ назначенныя въ кучѣ дрова будутъ сложены. При семъ необходимо замѣтить, что куча складывается возможно плотно, и какъ полѣнья, для большей плотности, ставятся толстыми своими концами внизъ къ почвѣ, то естественно, что отъ сего они получаютъ, постепенно, нѣсколько наклонное положеніе къ центру, отъ чего и поверхность кучи принимаетъ наклонное положеніе, весьма незначительное, необходимое однако же и достаточное для удержанія земляной покрыши (*).

Величина кучи, какъ я уже упомянулъ, зависитъ отъ мѣстныхъ обыкновеній угольщиковъ, и обыкновенно простирается отъ 10 и 16 до 20 и 24 клафтеровъ (**), такъ, что основаніе, или токъ ку-

(*) Къ чему также не мало способствуетъ и то, что поверхность кучи обкладываютъ болѣе или менѣе мелкими сучьями, заравнивающими между полѣньями промежутки и препятствующими землѣ осыпаться внутрь кучи, что на Уральскихъ горныхъ заводахъ давно уже и введено.

(**) Обыкновенная дровяная мѣра въ Пруссіи, равняющаяся $\frac{1}{5}$ Уральской куренной сажени.

чи, бываетъ отъ 30 и 40 до 48 футовъ въ діаметрѣ, вышина же отъ 6 до 7 футовъ. Вершина кучи, на 3 или 4 фута кругомъ средняго кола, бываетъ выше горизонтальной поверхности оной на 4 и на $4\frac{1}{2}$ фута у малыхъ, и на 6 и на $6\frac{1}{2}$ у большихъ кучъ, что происходитъ въ слѣдствіе вертикальнаго положенія въ срединѣ стоящихъ полѣньевъ, постепенно уклоняющихся отъ онаго по мѣрѣ удаленія отъ центра, и слѣдовательно нѣсколько понижающихъ горизонтальное положеніе общей своей поверхности.

Для складыванія такимъ образомъ кучи, потребно времени:

Въ 10 и 16 клафтеровъ величиною, съ подвозомъ дровъ (*) $1\frac{1}{2}$ и $2\frac{1}{4}$ раб. дня
Въ 20 и 24 . . . . $2\frac{3}{4}$ и $3\frac{1}{4}$ —— —

Полагая на одного рабочаго, и рабочій день въ 12 часовъ.

Сложенная такимъ образомъ куча осыпается, сначала лѣсной подстилкой, какую можетъ доставить поверхность почвы, произращавшей тѣ или иныя лѣсныя породы, напримѣръ, при породахъ лиственныхъ обыкновенные листья, перемѣшанные

(*) Подъ этимъ разумѣется подвозъ дровъ въ прямомъ смыслѣ, но не отъ куда либо изъ отдаленности, а изъ лѣсосѣки, гдѣ уже находятся дрова, между коими, какъ и на всѣхъ Уральскихъ заводахъ, и производится самое переугливаніе.

съ мелкими вѣтками, а при хвойныхъ иглы, съ небольшимъ количествомъ мха, что гораздо лучше первой и вообще, несравненно хуже дерна, столь рѣдко употребляемаго въ большей части Пруссіи по свойствамъ почвы и столь обыкновеннаго на Уралѣ. Толщина этой нижней осыпки простирается:

У кучъ въ 10 и 16 клаф. величиной до 2 и 3 дюм.
— — — — 20 и 24 —— ———— — $3\frac{1}{2}$ и 4——

На эту лиственную подстилку набрасываютъ уже землю, въ большей части Пруссіи обыкновенно песчаную и на одинаковую толщину съ первой; при чемъ обращаютъ особенное вниманіе, чтобъ осыпь или вообще вся покрыша кучи повсюду была равной толщины и плотно лежала на всей поверхности кучи. Не вся однако же куча забрасывается землей, или покрывается, но на поверхности перваго или нижняго слоя устроиваютъ, такъ называемые, »большія окна« слѣдующимъ образомъ. Непосредственно отъ почвы, кладутъ на поверхности кучи (нижняго слоя дровъ) три плоскія плахи, подъ прямыми одна къ другой углами въ видѣ квадрата; сіи то плахи и составляютъ окно, незакрываемое землей. Величина сихъ оконъ, въ 4 квадратныхъ фута каждое, не измѣняется по мѣрѣ увеличенія массы кучи, число же оныхъ находится въ слѣдующемъ содержаніи къ увеличенію массы ея:

У кучъ въ 10 клафтер. величиною, число оконъ 6

У кучъ въ 16 клафтер. величиною число оконъ 8
— — — — 20 и 24 — — — — — 12 и 14

Вся эта работа потребуетъ времени:

У кучъ въ 10 клафтер. величиной 12 раб. часовъ
— — — — 16 — — — — 18 — —
— — — — 20 — — — — 23 — —
— — — — 24 — — — — 28 — —

Сложенная такимъ образомъ куча и осыпанная называется готовою къ зажженію. Зажиганіе оной и послѣдовательное веденіе огненнаго процесса, производится слѣдующимъ образомъ (*). Толстый средній колъ, (Quandel Pfahl), осторожно вынимаютъ и въ образовавшійся отъ сего узкій каналъ набрасываютъ нѣсколько зажженаго хорошаго горючаго матеріяла и на $\frac{1}{4}$, или много на $\frac{1}{2}$ часа, отверстіе этого канала оставляютъ открытымъ, послѣ чего плотно запираютъ (**). Тонкія полѣнья, находящіяся въ средней части кучи, быстро разгораются, что весьма легко замѣтить по сильно отдѣляю-

(*) Для точнаго обозначенія времени всѣхъ измѣненій этого рода работъ, составляющихъ во всей операціи дѣло важнѣйшее, я избралъ для описанія кучу въ 10 клафтеровъ величиной, какъ самую при этомъ способѣ обыкновенную и легкую для обработыванія, и разности во времени той или другой работы при кучахъ большихъ я буду означать въ особыхъ замѣчаніяхъ.

(**) У кучъ въ 16, 20 и 24 клафтеровъ величиной зажигательное отверстіе остается открытымъ на $\frac{1}{4}$ и даже на $\frac{1}{2}$ часа болѣе.

щемуся изъ большихъ оконъ дыму. Отъ сего мелкаго лѣса, чрезъ 2 или $2\frac{1}{2}$ часа по зажженіи кучи, загораются и крупныя полѣнья, преимущественно въ среднемъ слоѣ находящіяся, отъ чего при постепенномъ сгораніи мелкихъ среднихъ полѣньевъ, куча обыкновенно нѣсколько садится сверху, въ самой срединѣ, что и служитъ признакомъ дополненія оной. Для сего, предварительно уже оставляются дрова (около $\frac{1}{20}$ части всей массы кучи), исколотыя на $1\frac{1}{2}$ или 2 футовыя полѣнья. Соотвѣтственно глубинѣ осадки кучи, угольщикъ осторожно надъ этимъ мѣстомъ сгребаетъ покрышку, накладываетъ въ образовавшуюся впадину нѣсколько такихъ полѣньевъ и вновь немедленно закрываетъ на поверхности, по прежнему. Такого рода дополненіе (Oenfüllung) повторяется 2 и 3 раза въ теченіе перваго дня горѣнія кучи и необходимо здѣсь для того, что земляная покрышка, обыкновенно опускаясь по мѣрѣ осѣданія кучи и осыпаясь внутрь горящаго лѣса, гдѣ уже образовался уголь, спекается отъ жара въ комья и изсѣкаетъ внутри уголь. Къ тому же пустота въ кучѣ, во время ея горѣнія, не должна быть допускаема, во избѣженіе образованія тамъ сильнаго пламени, всегда истребляющаго вокругъ лежащій уголь. При таковомъ продолженіи горѣнія кучи, чрезъ 14 (*) ча-

(*) У кучъ, въ 20 и 24 клафтера содержаніемъ, время это продолжается отъ 17 и до 19 часовъ.

совъ по зажженіи оной (что обыкновенно дѣлаетс-
ся утромъ), дрова въ большихъ окнахъ нагрѣютъ-
ся, что составляетъ признакъ времени закрытія
сихъ оконъ и отведенія жара изъ центра кост-
ра. Для сего, тотчасъ же по закрытіи большихъ
оконъ, открываютъ на высотѣ 5 футовъ отъ ос-
нованія кучи, на крутой поверхности оной, другія
несравненно уже меньшія (каждое въ 1 квадр. вер-
шокъ), называемыя отдушинами, располагая ихъ пра-
вильнымъ рядомъ, одно отъ другаго разстояніемъ
на футъ. Какъ скоро (обыкновенно на слѣдующее
утро) одна изъ крутыхъ частей кучи съ бок-
понизится не много, немедленно закрываютъ про-
тивъ самой осѣвшей части нѣсколько таковыхъ
отдушинъ; что всегда почти случается на той сто-
ронѣ кучи, которая обращена къ вѣтру, и пото-
му, если вѣтеръ довольно силенъ, то поставля-
сдѣланный изъ хвои и сучьевъ щитъ, обыкновен-
но совсѣмъ не дѣлаютъ съ навѣтреной сторон-
этихъ отдушинъ, ибо вліяніе вѣтра на куч-
сквозь покрышку довольно еще сильно и при щи-
тѣ, и жаръ въ кучѣ, постоянно питаемый кисло-
родомъ воздуха, съ этой стороны болѣе нежели
прочихъ, всегда и обращается къ навѣтрено-
сторонѣ.

На второй день горѣнія кучи, въ срединѣ
верхней части, вновь дѣлаются осажденія, допо-
лняемыя вновь свѣжими дровами, обыкновенно

болѣе 2 разъ. Въ концѣ вторыхъ сутокъ горѣнія, дабы наиболѣе отвести жаръ изъ центра кучи, дѣлаютъ кругомъ оной, при подошвѣ на футъ отъ почвы, отверстія, каждое въ 2 квадр. вершка, одно отъ другаго на 4 и на 5 футовъ разстояніемъ. Между тѣмъ, въ теченіе времени, строго слѣдятъ за плотностію осыпка на всей поверхности кучи, и по мѣрѣ осѣданія его верхнихъ боковъ, нѣкоторыя изъ отдушинъ верхняго ряда, на прим. 5, 7 или 9 закрываютъ.

На третій день горѣнія, такъ же какъ и въ два предъидущіе, понадобятся еще два, чаще же одно дополненіе, въ средней же части кучи вновь осѣдающей (*).

(*) Этотъ вновь положенный лѣсъ, заровнявъ образовавшуюся пустоту, будетъ уже горѣть не быстро, не пламенемъ, но жаромъ медленнымъ, какъ бы тлѣть, и потому находящемуся съ нимъ въ прикосновеніи, готовому уже углю, повредитъ весьма мало, по крайней мѣрѣ несравненно менѣе осыпающейся земли, еслибъ дополненія не было. Случается однако же, что и на 4 день горѣнія кучи потребуется подобное же дополненіе, что равномѣрно не дѣлаетъ значительнаго ущерба углю, и безъ сихъ дополненій, постоянно имѣющему низшую доброту, сравнительно съ углемъ изъ прочихъ частей оной, зависящую отъ сильнаго дѣйствія жара какъ пламени, необходимаго впрочемъ въ началѣ переугливанія, для распространенія жара въ кучѣ, безъ сильнаго однако же допущенія теченія воздуха чрезъ внѣшнія окна на поверхности кучи.

Такимъ образомъ, при постепенномъ переугливаніи верхняго слоя дровъ, бока кучи должны осѣдать болье или менѣе ровно,—чѣмъ ровнѣе тѣмъ лучше, и при томъ послѣдовательно одинъ послѣ другаго, такъ чтобы конусообразная ея форма не терялась; въ противномъ случаѣ процессъ идетъ неправильно, затрудняетъ угольщика и результатъ не бываетъ благопріятенъ. Въ случаѣ подобнаго, неровнаго горѣнія кучи, что особенно случается или при весьма сухомъ, или при весьма сыромъ лѣсѣ; то для отведенія жара или изъ внутренности, или изъ боковъ оной, дѣлаютъ внизу, у самой уже почвы, малыя окна, одно отъ другаго, смотря по силѣ жара, на 5 и 8 футовъ, каждое въ 1 квадр. футъ. Эти малыя окна, по отведеніи жара, мѣра чего узнается по стремящейся въ оныя теплотѣ и нагрѣванію въ нихъ дровъ, опять плотно запираются (*).

При нормальномъ ходѣ процесса, когда куча сверху садится ровно, и верхній рядъ отдушинъ постепенно закрывается у осѣдающихъ (одна возлѣ другой) частей, что обыкновенно бываетъ въ концѣ 6 или въ 7 день (**), нижній рядъ отдушинъ,

(*) На величину тѣхъ оконъ, равно какъ и на разстояніе ихъ, величина кучи не имѣетъ большаго вліянія; ибо въ этомъ случаѣ вообще степень жара и глубина застаиванія онаго внутри кучъ измѣряются опытностію угольщика, отъ чего назначеніе постоянныхъ на это правилъ легко можетъ вовлечь въ важныя ошибки.

(**) У кучъ, въ 16 клафтеровъ содержаніемъ, время это па-

отстоявшихъ до сихъ поръ одна отъ другой на 4 и на 5 футовъ, учащается, такъ чтобы каждая изъ нихъ отстояла на одинъ футъ. Въ это время необходимъ самый строгій присмотръ, ибо высохшая земля, или покрышка, сильно растреливается отъ разгорячившейся во всей своей массѣ кучи, и едва замѣтныя щели и такъ называемые свищи, въ кои сухая земля быстро осыпается, сильно изсѣкаютъ внутри лежащій крупный уголь въ мелкій, сгарающій совершенно отъ дальнѣйшаго вліянія внутренняго жара, и притока наружнаго воздуха въ эти щели и свищи, и слѣдовательно добыча угля значительно уменьшается. Этотъ періодъ горѣнія кучи, исключая бдительности, есть самый легкій для угольщика, ибо не требуетъ ни какихъ работъ, что и продолжается 2 сутокъ. Въ концѣ вторыхъ сутокъ, должно уже жаръ выводить къ подошвѣ кучи (называемой на Уральскихъ заводахъ »порогомъ)», что весьма легко достигается расширеніемъ имѣющихся уже отдушинъ или сгребаніемъ покрыши, на линіи ея прикосновенія съ почвой, противъ тѣхъ мѣстъ, гдѣ жаръ внутри ненуженъ. Обходя такимъ образомъ кругомъ кучи, угольщикъ закрываетъ наконецъ и нижній рядъ отдушинъ,—послѣднія изъ нихъ закрываются въ 10 день по зажженіи кучи, и пере-

---

ступаетъ днемъ позже; у кучъ же большихъ, 2 и даже 3 днями позже.

углившіяся уже, для окончательнаго упущенія, оставляютъ на $1\frac{1}{2}$ сутки плотно закрытыми, кучи же большаго содержанія надобно держать закрытыми 2 и даже $2\frac{1}{2}$ дня. Легко можетъ случиться, напримѣръ при сырыхъ дровахъ, что куча въ 10 клафтеровъ величиной, окончательно выгораетъ однимъ днемъ раньше, если угольщикъ лишь нѣсколько лишнихъ часовъ продержитъ большія окна открытыми, и обратно, если однимъ днемъ позже выгораетъ такая куча, напримѣръ отъ большаго разстоянія отдушинъ верхняго ряда, въ обоихъ случаяхъ, ни въ количествѣ, ни въ качествѣ полученнаго угля, большой разности не будетъ. Если же куча выгоритъ двумя днями позже, или особенно раньше, то это уже явный признакъ уменьшенія нормальной добычи угля, что замѣчается также и по наружности кучи, несохранившей своей правильной конусообразной формы.

Что касается до вынимания или выгребанія изъ кучи угля, то это производится совершенно такимъ же образомъ, какъ и на Уральскихъ заводахъ (*), то есть, угольщикъ выгребаетъ по немногу изъ подъ осыпи угля, и спуская оный по наклонной поверхности кучи, немедленно вновь засыпаетъ тѣ мѣста, изъ коихъ имъ вынутъ былъ уголь, и такимъ образомъ постепенно обходитъ всю по-

(*) Гдѣ этотъ родъ работъ извѣстенъ подъ именемъ »разломки угля«.

верхность кучи, постоянно разумѣется уменьшающейся. При семъ должно однако же замѣтить, что угольщикъ, при выниманіи угля, не весь смѣшиваетъ его при складываніи въ валы, но обыкновенно сортируетъ: уголь изъ центра кучи всегда болѣе или менѣе пережженый, сгребаетъ особо; за тѣмъ слѣдуетъ уголь самой лучшей доброты, находившійся на всей поверхности кучи до глубины половины нижняго слоя дровъ, и наконецъ частію недожженый, или нѣсколько перемѣшанный съ малыми головешками, на Уральскихъ заводахъ извѣстныхъ подъ именемъ »копытника«. Принимая въ уваженіе очевидную пользу таковой сортировки угля, должно еще присоединить, что угольщики въ Пруссіи, можетъ быть уже въ слѣдствіе долговременной привычки, ни мало, по собственнымъ ихъ отзывамъ, не употребляютъ на то лишняго времени противъ того, еслибъ уголь безъ разбора сгребать въ общіе валы.

Вся упомянутая работа, то есть выгребаніе изъ кучи угля, и сгребаніе онаго въ валы, продолжается:

У кучъ въ 10 клаф. содержаніемъ, въ теченіе 18 раб. ч.
— — — 16 —— ———— — ——— 28 — —
— — — 20 —— ———— — ——— 36 — —
— — — 24 —— ———— — ——— 42 — —

Такимъ образомъ на полную обработку кучи, содержаніемъ въ 10 клафтеровъ, потребно отъ 14 до 15 поденщинъ. Сравнивая это число поден-

щинъ, коими обработано въ уголь только 2 кубичныя сажени дровъ, съ успѣхами работы, наприм. на заводахъ Гороблагодатскихъ, съ перваго взгляда разность должна показаться поразительною и совершенно невыгодною; ибо 20 куреп. саженъ, обработываемыхъ въ сихъ послѣднихъ 82 поденщинами, потребуютъ для переугливанія описаннымъ способомъ отъ 140 до 150 поденщинъ, или отъ 58 до 68 поденщинъ болѣе; но по внимательномъ разсмотрѣніи этого способа переугливанія, въ кучахъ столь малыхъ, и проистекающихъ слѣдовательно изъ того удобствъ и легкости, какъ самыхъ работъ, такъ и присмотра, равно какъ и весьма близкое разстояніе одной кучи отъ другой, оказывается, что угольщику, сложившему, осыпавшему и зажегшему свою одну кучу, остается слишкомъ много свободнаго времени въ періодъ медленнаго спокойнаго горѣнія оной, продолжающагося въ теченіе 9 сутокъ, и въ $1\frac{1}{2}$ дневный періодъ тушенія. Исключать эти періодическіе и рабочіе промежутки времени изъ общаго расчета на полное обработываніе кучи порознь, рѣшительно съ успѣхомъ невозможно, ибо необходимыя при горѣніи кучи работы и присмотръ, столь непостоянны въ свойствахъ и времени, что точный учетъ дѣлается или чрезвычайно затруднительнымъ или даже и совершенно невозможнымъ, наприм. при большомъ числѣ рабочихъ, какъ на всѣхъ

Уральскихъ заводахъ. Угольщики въ Пруссіи, образуя особый классъ, слѣдовательно имѣя въ немъ постоянное и положительное средство къ жизни, съ достаточнымъ успѣхомъ воспользовались этими періодическими и рабочими промежутками времени къ увеличенію труда, а вмѣстѣ и заработки, безъ утомленія однако же силъ.

Изъ прилагаемой таблицы усматривается мѣра успѣха работъ и свойства ихъ, или вообще, расположеніе временемъ въ соотвѣтственности съ ходомъ различнаго рода работъ. Съ перваго взгляда на эту таблицу, можетъ показаться, что работы сложны, и что слѣдовательно и учетъ не довольно простъ; на самомъ же дѣлѣ, сложность работъ при этомъ способѣ точно такова, какъ и при всякомъ другомъ, какъ и при способѣ пересугливанія на заводахъ Уральскихъ. Въ сихъ послѣднихъ, угольщикъ, смотря по величинѣ своего урока (то есть числу обработываемыхъ имъ кучъ), располагаетъ свои работы совершенно подобнымъ же образомъ, какъ и въ этой таблицѣ: напримѣръ, если угольщикъ зажегъ уже одну кучу, то когда она горитъ спокойно, и угольщикъ, не имѣя при ней ни какихъ работъ, обыкновенно отлучается къ другой кучѣ (*), или для складыванія и осыпки, или иныхъ какихъ либо работъ, разумѣется періо-

(*) Обыкновенно находящихся тутъ же, возлѣ, слѣдовательно съ возможностію постояннаго за ними присмотра.

дически, что однако же въ сложности составляетъ массу полезнаго времени. Такимъ образомъ изъ сей же таблицы видно, что при описываемомъ способѣ переугливанія малыми кучами, рабочаго времени употребляется не много, ибо, взявъ въ сравненіе тѣ же Гороблагодатскіе заводы, гдѣ 20 куренныхъ саженъ однимъ рабочимъ обращается въ уголь въ 82 рабочихъ дни, и по способу переугливанія малыми кучами въ 2 куренныя сажени, или 10 Прусскихъ клафтеровъ, въ сложности, какъ изъ таблицы видно, обрабатывается только въ 8 поденщинъ, или всѣ 20 куренныхъ саженъ въ 80 поденщинъ, слѣдовательно 2 поденщиками менѣе.

Нельзя не принять въ соображеніе и увеличенія добычи угля, получаемой этимъ способомъ, противъ способовъ переугливанія вообще на заводахъ Уральскихъ (*), и тогда выгоды переугливанія малыми кучами дѣлаются очевиднѣе. Такъ описан-

---

(*) Изъ коихъ въ округѣ Екатеринбургскихъ заводовъ получается самая меньшая отъ 50 и до 52% по объему. За сими слѣдуютъ по величинѣ добычи (отъ 52 до 54 и даже до 56%) Златоустовскіе, Пермскіе и Богословскіе заводы. Потомъ заводъ Воткинскій, обязанный улучшеніемъ угольной операціи Г. Подполковнику Романову, который довелъ добычу до 57 и 57½ %, и наконецъ заводы Гороблагодатскіе, какъ извѣстно уже, пользующіеся между Уральскими заводами въ этомъ отношеніи особенной репутаціей; тамъ добыча угля простирается отъ 56 до 62%, и не рѣдко до 64%.

нымъ способомъ, добыча угля простирается отъ 63 до 67%, или 65% средняя, на сто по объему.

Разсматривая способъ этотъ аналитически, оказывается, что медленный процессъ перегонки, поддерживаемый сколь возможно меньшимъ доступомъ воздуха въ кучу, или другими словами: постоянно малая пропорція прибыли кислорода воздуха въ кучу горящую (какъ бы тлѣющую)—отъ того медленнѣе, тѣмъ необходимѣе, чтобъ сначала, при низкой температурѣ, отдѣлить изъ древесины влажность въ видѣ паровъ, отъ чего кислородъ этой влажности не произведетъ, или произведетъ несравненно менѣе соединеній съ углеродомъ разлагающейся древесины, въ видѣ угольной кислоты, углеокисленнаго газа и уксусной кислоты, и не лишая древесины нормальнаго количества углерода, не уменьшитъ вмѣстѣ съ тѣмъ ни добычи переугливанія, ни угля хорошихъ его качествъ (*). И потому-то медленный способъ переугливанія лѣса, въ объемахъ открытыхъ существующій уже око-

(*) Съ другой же стороны, мѣра допущенія воздуха въ кучу должна быть такова, какая именно необходима для окисленія водорода, отдѣляющагося изъ древесины, и къ поддержанію перегонки; если же допускаемое въ кучу количество кислорода не нормально, то большая часть свободнаго водорода изъ воды, соединяется съ углемъ, образуя углеродистый двухводородный газъ, съ количествомъ угля уменьшающій и качества онаго, цѣнныя при плавкѣ металловъ.

ло 25 лѣтъ, требуетъ: или весьма искуснаго обращенія съ кучею въ періодъ его горѣнія, или удобныхъ, легкихъ, такъ сказать, сподручныхъ средствъ къ тому, какія совершенно невозможны при большихъ кучахъ, и какія столь обыкновенны при кучахъ малыхъ, непоставляющихъ угольщика не только въ прямую зависимость къ случайностямъ огненнаго процесса, но даже какимъ либо затрудненіямъ, такъ что угольщикъ, въ слѣдствіе этой легкости, доступности къ управленію огнемъ, въ состояніи вполнѣ владѣть процессомъ переугливанія и вести оный нормально.

Не одни однако же удобства обращенія съ кучею и большая добыча угля составляютъ исключительныя преимущества этого способа переугливанія, но и самыя качества полученнаго угля, превосходныя въ обширномъ смыслѣ этого слова. Уголь, полученный симъ способомъ, вполнѣ сохраняетъ внутреннее и наружное сложеніе древесины, блестящъ и радуженъ въ изломѣ, при ударѣ издаетъ почти металлическій звонъ, и даже кора на переугленныхъ полѣньяхъ сохраняется въ своемъ первоначальномъ сложеніи, отливая различные цвѣты. Къ симъ достоинствамъ угля должно еще присоединить и то, что будучи не пережженъ, отъ быстраго огненнаго процесса и неплотной клажи кучи, ни не дожженъ, что весьма часто случается у малоопытныхъ угольщиковъ въ нижней

части кучи, по выжженъ въ мѣру, нормально, онъ не имѣетъ на своей поверхности того значительнаго числа трещинъ, въ кои попадающаяся при тушеніи онаго земля, вѣроятно, въ нѣкоторой степени вредитъ выдѣлкѣ металловъ. При таковыхъ достоинствахъ, уголь, полученный способомъ пережигиванія въ малыхъ, медленно пережигаемыхъ кучахъ, безъ сомнѣнія можетъ имѣть вообще высшую цѣнность на горныхъ заводахъ, и исключительную, кажется, въ чугунолитейномъ производствѣ, гдѣ переплавляемый металлъ выигралъ бы нѣсколько въ своихъ качествахъ, если бы употребляемый для того уголь имѣлъ большій внутренній жаръ, сгоралъ бы въ печахъ съ равною силою и не имѣлъ бы значительной примѣси земель.

Что же касается до усвоенія (въ нѣкоторой хотя степени) этого способа Уральскимъ заводамъ, выгоднаго по всѣмъ отношеніямъ (*), должно за-

(*) Между коими особеннаго вниманія заслуживаетъ то, что лѣса заводскіе, по большой части столь засорены валежникомъ, вѣтроломными деревьями, вершинами деревъ, вырубленныхъ на постройки, и тому подобнымъ, что мѣстами около 30, иногда же и до 50%, противъ стоящаго на корнѣ безполезно пропадаетъ. И какъ настоящихъ лѣсосѣкъ въ столь засоренныхъ лѣсныхъ насажденіяхъ установить нельзя, по сложности и затруднительности присмотра и учета большаго числа рабочихъ, равно какъ и потому, что переугливаніе изъ сихъ, мѣстами нарубленныхъ дровъ, при существующемъ на

мѣтить, что рабочіе, принимая въ ихъ привычныхъ работахъ всякаго рода улучшенія не охотно, въ этомъ случаѣ, напротивъ, весьма легко согласятся переугливать столь малыя и столь близко находящіяся между собой кучи, складываніе коихъ, и осыпаніе спокойное, ни мало не затрудняющее рабочаго горѣніе, и разломка угля особенно удобная, весьма легки и сподручны. Нельзя упустить изъ вида и той немаловажной выгоды, которая проистекаетъ изъ возможности употребленія въ столь легкую угольную операцію стариковъ угольщиковъ, обыкновенно на всѣхъ заводахъ составляющихъ по своей опытности въ этомъ дѣлѣ наилучшихъ углежеговъ, имѣющихъ однако же всѣ права (по старости и слабости силъ) уклоняться отъ подобныхъ работъ, столь тяжелыхъ въ настоящее

Уральскихъ заводахъ способѣ переугливанія большими кучами, было бы чрезвычайно затруднительно, мѣстами же по разбросанному положенію изготовленныхъ изъ валежнаго лѣса поленницъ дровъ и совершенно невозможно; то этотъ способъ, малыми кучами, есть единственное, приличное и легкое средство, безъ особыхъ, значительныхъ со стороны Правительства расходовъ, къ очищенію лѣсовъ, и выгодному нормальному пользованію оными. При чемъ тѣмъ выгоднѣе, что ближайшіе къ заводскимъ селеніямъ лѣса суть наиболѣе засорены, и слѣдовательно перевозка угля изъ столь близкихъ къ заводамъ лѣсовъ, вообще составляющая въ цѣнности угля наибольшіе расходы, въ этомъ случаѣ будетъ весьма дешева.

время, по значительной величинѣ кучъ, между тѣмъ какъ эти старики угольщики, всего менѣе полезны на работахъ въ заводскихъ фабрикахъ.

Должно также упомянуть и о томъ, что для подвоза дровъ въ столь большія кучи, какими переугливаніе производится на всѣхъ Уральскихъ заводахъ, необходимы лошади, коихъ рабочіе лишаются часто отъ скотскихъ падежей, или иныхъ причинъ, или и совершенно не имѣютъ, и потому многіе изъ нихъ, весьма хорошіе угольщики, не могутъ быть употреблены въ угольную операцію, то есть работы, соотвѣтственныя ихъ опытности; тогда какъ, при способѣ переугливанія малыми кучами, лошади совсѣмъ не нужны, и рабочіе въ возрастѣ отъ 15 и до 50 лѣтъ включительно, могутъ на такихъ малыхъ разстояніяхъ кучъ отъ дровяныхъ полѣнницъ, употреблять съ полнымъ успѣхомъ тачки, столь обыкновенныя уже на заводахъ. Обстоятельство это тѣмъ важнѣе, что находящаяся въ лѣсосѣкѣ между полѣнницами дровъ молодая лѣсная поросль и всходы несравненно менѣе будутъ истребляемы, нежели въ настоящее время, санями, употребляемыми для подвоза дровъ и особенно лошадьми, какъ во время работъ, такъ и пастьбы, обыкновенно тутъ же, въ лѣсосѣкѣ, что продолжается съ 1 Сентября и почти до самаго нападенія снѣга.

Наконецъ слѣдующія обстоятельства также не

должны быть оставлены безъ вниманія: 1) этотъ способъ переугливанія не терпитъ слишкомъ толстаго лѣса, подъ чѣмъ должно разумѣть, чтобы полѣнья не были очень толсты, то есть не толще $\frac{3}{4}$ фута въ діаметрѣ; по мѣрѣ однако же увеличенія массы кучи и толщина полѣна соразмѣрно можетъ увеличиваться. Цѣль таковой предосторожности состоитъ въ томъ, чтобы, при разгораніи кучи, жаръ равномѣрнѣе распространялся по всей массѣ оной, для послѣдовательнаго и лучшаго отдѣленія изъ древесины влажности, чего при весьма толстыхъ полѣньяхъ достигнуть весьма трудно. 2) Такъ какъ обращеніе съ малыми кучами весьма легко, то, во избѣжаніе полученія малой добычи угля, столь обыкновенной у неопытныхъ, лишь начинающихъ молодыхъ угольщиковъ, ежегодно поступающихъ на Уральскихъ заводахъ въ угольную операцію, сей способъ есть легчайшій и наилучшій для пріученія ихъ къ такого рода работамъ, которыя по своей сложности, при малѣйшей небрежности или неопытности, ведутъ къ важнымъ потерямъ, а это тѣмъ ощутительнѣе, чѣмъ куча большаго содержанія.

Въ Пруссіи угольщики работаютъ обыкновенно небольшими артелями, напримѣръ въ 3 и 5 человѣкъ. Такія артели подряжаются переуглить извѣстную массу дровъ, и заработную плату получаютъ съ каждаго переугленнаго ими короба, и по-

тому весьма естественно, что угольщики употребляютъ всѣ зависящія съ ихъ стороны мѣры, для полученія большаго количества угля. Весьма желательно было бы, при угольной операціи на Уральскихъ заводахъ, испытать въ большомъ видѣ артельный родъ работъ, доставляющій угольщикамъ возможность лучшаго, бдительнѣйшаго присмотра за горящими кучами (*), равно какъ и своевременный успѣхъ въ предуготовительныхъ работахъ, каковы подвозъ дровъ, складываніе, дерненіе и осыпаніе кучъ; ибо на всѣхъ Уральскихъ заводахъ угольная операція начинается осенью, не столь рано, чтобъ угольщику не было необходимости поспѣшать пускать кучи въ огонь, дабы, въ періодъ ихъ горѣнія, воспользоваться благопріятной погодой, составляющей вообще въ процессѣ переугливанія, какъ извѣстно уже, обстоятельство весьма значительное (**). Въ Пруссіи, переугливаніе начинает-

(*) Что въ Уральскомъ краѣ, по причинѣ сильныхъ осеннихъ вѣтровъ и вообще частыхъ измѣненій въ погодѣ, особенно важно и необходимо.

(**) На Воткинскомъ заводѣ частію, равно какъ и въ округѣ Гороблагодатскихъ заводовъ, нѣкоторые изъ угольщиковъ, для поспѣшенія сначала работами, до наступленія холоднаго времени, безъ всякаго посторонняго принужденія или совѣтовъ, составляютъ для того между собой небольшія артели (обыкновенно изъ состоящихъ между собою въ родствѣ), и въ подобныхъ случаяхъ, я постоянно убѣждался, что добыча угля изъ

ся по стаяніи снѣговъ, и продолжается до начала, или половины Декабря, то есть до выпаденія снѣга.

Не взирая однако же на старательную работу, Прусскіе угольщики получаютъ умѣренную заработную плату; она простирается отъ $7\frac{1}{2}$ до 9 серебряныхъ грошей, или отъ $22\frac{1}{2}$ до 27 копѣекъ серебромъ, въ день на человѣка (*). Съ другой же стороны, не смотря на незначительность платы за приготовленіе угля, арендаторы и помѣщики Средней Пруссіи, не пользуются большими выгодами отъ такой отрасли хозяйства. Такъ изъ 10 клафтеровъ дровъ сосновыхъ, колотыхъ на половину съ круглякомъ, получается около $2\frac{1}{2}$ мѣры (то есть нѣсколько больше, иногда же меньше) хорошаго угля. Клафтеръ такихъ дровъ стоитъ (въ лѣсу) $2\frac{1}{2}$ талера, или 2 рубля 40 копѣекъ серебромъ, и мѣра угля, въ 288 Рейнскихъ кубическихъ футовъ (также въ лѣсу) стоитъ 12 талеровъ, или 11 рублей 52 копѣйки серебромъ. Такимъ образомъ, цѣнность 10 клафтеровъ дровъ

кучъ артельной работы, всегда была большая, нежели изъ сработанныхъ однимъ угольщикомъ кучъ.

(*) Заработная плата въ Пруссіи, вообще не велика, отъ 6 и до $7\frac{1}{2}$ серебряныхъ грошей, суть обыкновенная поденная плата, и лишь лѣсныя работы: каковы распиловка дровъ изъ толстаго лѣса, переугливаніе, добываніе изъ земли пней и корней, и заготовка подѣлочнаго лѣса увеличиваютъ эту плату до 8 и даже 9 серебряныхъ грошей.

простирается до 24 рублей серебромъ и угля до 28 рублей 80 копѣекъ серебромъ. На приготовленіе угля, потребно за каждую такую мѣру 1 талеръ 10 серебряныхъ грошей, или 1 рубль 28 копѣекъ серебромъ, слѣдовательно на переугливаніе 10 клафтеровъ дровъ потребно 3 рубля 20 копѣекъ серебромъ. И такъ чистая прибыль, противъ дровъ, возросла на 1 рубль 60 копѣекъ серебромъ, или цѣна каждаго клафтера дровъ, въ видѣ угля, возвысилась на 16 копѣекъ серебромъ.

Въ заключеніе должно сказать, что упомянутая цѣна угля, по Прусскимъ цѣнамъ, еще довольно низка, и что та же мѣра хорошаго угля, изъ лѣсовъ Королевскихъ, гдѣ цѣнность клафтера дровъ равнаго достоинства, простирающаяся отъ 3 до $3\frac{1}{2}$ талеровъ, обойдется слѣдовательно 30% дороже, почему въ казенныхъ лѣсахъ Пруссіи, частные владѣльцы кузницъ и другихъ заведеній, дѣйствующихъ углемъ, чрезвычайно рѣдко заготовляютъ оный.

ТАБЛИЦА РАБОТЪ

	Нумерация кучь	Послѣдовательный порядокъ рабочихъ дней, съ подробнымъ означеніемъ свойствъ и мѣры работъ въ теченіи каждаго дня.															Излишние, противъ 15 назначенныхъ заработанные дни.	Примѣчаніе.
		1 рабочій день.	2-й.	3-й.	4-й.	5-й.	6-й.	7-й.	8-й.	9-й.	10-й.	11-й.	12-й.	13-й.	14-й.	15-й.		
	I.	подвозъ дровъ и клажа. 1	клажа и осыпаніе. по $\frac{1}{2}$	осыпь (*). $\frac{1}{2}$	зажиганіе и горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{4}$	горѣніе. $\frac{1}{4}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	куча закрыта и работъ до половины 14 дня нѣтъ.	разломка. $\frac{1}{2}$	разломка. 1	— — —	(*) Для избѣжанія ночной работы, весьма неудобной въ темнотѣ, рабочіе никогда не зажигаютъ кучи къ вечеру, и свободное время, оттого остающееся, обыкновенно употребляютъ на работы предуготовительные.
	II.	— — —	— — —	подвозъ дровъ. $\frac{1}{2}$	клажа. $\frac{1}{2}$	клажа. $\frac{1}{2}$	осыпкаа. $\frac{1}{2}$	осыпка. $\frac{1}{2}$	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+$2\frac{1}{2}$	
	III.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	подвозъ дровъ и клажа. $\frac{5}{4}$	клажа. $\frac{3}{4}$	осыпка. $\frac{1}{2}$	осыпка. $\frac{1}{2}$	— — —	— — —	— — —	— — —	+$2\frac{1}{2}$	
	IV.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	подвозъ дровъ. $\frac{1}{2}$	клажа. 1	осыпка. $\frac{1}{2}$	— — —	+2 и того 7	
Въ слѣдующие непосредственно за сими 15 дней, тотъ же самый угольщикъ продолжаетъ слѣдующимъ образомъ.	II.	зажиганіе и горѣніе $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{4}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	куча закрыта.	разломка. $\frac{1}{2}$	разломка. $\frac{1}{2}$	разломка. $\frac{1}{2}$	— — —	— — —	+2	
	IV.	осыпка. $\frac{1}{2}$	— — —	— — —	— — —	зажиганіе и горѣніе $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{4}$	горѣніе. $\frac{1}{4}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	горѣніе. $\frac{1}{2}$	куча закрыпа.	— — —	+4	
	V.	— — —	подвозъ дровъ и клажа. $\frac{1}{2}$	клажа. $\frac{1}{2}$	клажа. $\frac{1}{2}$	осыпка. $\frac{1}{2}$	осыпка. $\frac{1}{4}$	— — —	— — —	осыпка. $\frac{1}{4}$	осыпка. $\frac{1}{4}$	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	+$2\frac{1}{2}$	
	VI.	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	подвозъ дровъ и клажа. $\frac{1}{2}$	— — —	— — —	— — —	клажа. 1	осыпка. 1	+$2\frac{1}{2}$ и того 7	

Краткое извлеченіе изъ таблицы:

И такъ, въ теченіи 30 рабочихъ дней однимъ работникомъ:

a) Переуглено, разломано, и уголь огребенъ въ валы . . 2 кучи, подъ № I и II.

b) Переуглено, или доведено до разломки . . . . 1 куча, подъ № IV.

c) Складено и осыпано . . . . 3 кучи, подъ № III, V и VI.

Расчитывая время на работы отдѣльно, какъ при описаніи упомянуто, потребовалось бы поденщинъ на работы подъ:

a) 30

b) $12\frac{1}{2}$

c) $7\frac{1}{2}$

Всего 50 поденщинъ.

Слѣдовательно въ сложности, противъ расчета на продолженіе работъ для полнаго обработыванія одной кучи, $\frac{2}{5}$ времени сберегается.

2.

Общій взглядъ на нынѣшнее желѣзодѣлательное производство въ Финляндіи.

(Оффиціальная статья Горнаго Оберъ-Интенданта Финляндскаго Г. Норденшильда, переведенная со Шведскаго Г. Комоненомъ).

По освидѣтельствованіи, по приказанію Правительства, въ продолженіе прошлаго года, чиновниками Финлядскаго Горнаго вѣдомства, того, какимъ образомъ были употреблены безпроцентные займы, пожалованные Правительсшвомъ на разработку рудниковъ и на устройство желѣзодѣлательныхъ заводовъ, Оберъ-Интендантъ Горнаго вѣдомства, совокупно съ этимъ донесеніемъ, сообщилъ и общій взглядъ на настоящее состояніе нашего желѣзодѣлательнаго производства, изъ чего между прочимъ видно, что почти всѣ озера, во внутренности Финляндіи, содержатъ, такъ называемую, озерную руду и часто въ такомъ количествѣ, что она стоитъ разработки. Заводы большаго и малаго размѣровъ, устроенные для проплавки этихъ рудъ, безъ сомнѣнія, со временемъ, будутъ все болѣе и болѣе содѣйствовать къ благосостоянію вокругъ лежащихъ мѣстъ. Такъ какъ руды эти почти всегда содержатъ фосфоръ, то чугунъ, полученный изъ

нихъ, не смотря на то, что онъ очень хорошъ и способенъ къ отливкѣ, даетъ полосовое желѣзо, болѣе или менѣе хладноломкое; но желѣзо, полученное изъ тѣхъ же рудъ сыродутнымъ способомъ (*Osmunds smide*) выходитъ отличной доброты. Сей способъ выдѣлки желѣза ограничивается, въ отношеніи большаго потребленія руды и угля, только тѣми странами, гдѣ плата за работу и цѣны за лѣсъ низки. Это имѣетъ мѣсто во внутренности Финляндіи, гдѣ желѣзо, по причинѣ далекаго транспорта отъ прибрежныхъ мѣстъ, имѣетъ болѣе высокую цѣну. Эти обстоятельства даютъ упомянутому способу въ сихъ мѣстностяхъ большую цѣну, потому что приготовленное со тщаніемъ желѣзо, получаетъ необыкновенную вязкость и твердость.

Указъ ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА отъ 20 Мая 1835 года, дозволилъ учрежденіе такихъ сыродутныхъ горновъ, съ правомъ имѣть молотъ въ 20 лисфунтовъ, донося только объ учрежденіи завода Губернатору и не требуя предварительнаго освидѣтельствованія Бергмейстера. Этимъ же Указомъ даровано право получать двадцатилѣтнюю льготу и безпроцентный заемъ изъ суммы въ 60000 рублей ассигнаціями, назначенной для подобныхъ предпріятій. Все это было поводомъ къ основанію многихъ новыхъ сыродутныхъ заводовъ.

Въ сложности, сумма сихъ вспомогательныхъ

займовъ, которыми заводы эти въ настоящее время пользуются, составляетъ 16,171 рубль $42\frac{6}{7}$ копѣйки серебромъ.

Вотъ перечень сыродутныхъ заводовъ, дѣйствующихъ нынѣ:

Кортейсъ, въ Куопіоской губерніи, въ Кирхшпилѣ (*) Каави, приготовляетъ изъ рудъ крицы, которыя проковываются отчасти на мѣстѣ, отчасти же въ нижепоименованныхъ заводахъ. Закономъ дозволенная выковка съ однопроцентною платою пошлины не должна превышать 75 шиффунтовъ (**). Количество продукта все таки не доходитъ до этого. *Сейнейсъ* или *Густавсфорсъ*, въ томъ же Кирхшпилѣ, имѣетъ, кромѣ одного сыродутнаго горна, доменную печь, о которой будетъ упомянуто ниже. Пошлина сыродутнаго горна есть одинъ процентъ, отъ дозволенной закономъ выковки 100 шиффунтовъ, но и здѣсь не выдѣлывается такого количества желѣза.

Пангакоски, въ Кирхшпилѣ Пелиесъ-ярви; обложенъ пошлиной, въ 1829 году, за выковку въ 200 шиффунтовъ; льгота отъ пошлины для этого завода Всемилостивѣйше пожалована до конца 1850 года.

Салахми въ Кирхшпилѣ Иденсальми, обложенъ пошлиной за выковку въ 150 шиффунтовъ.

(*) Кирхшпилемъ въ Финляндіи называютъ церковный округъ.

(**) Шиффунтъ составляетъ почти 10 пудовъ 14 фунтовъ.

Урималакс, въ Кирхшпилѣ Нильсія, обложенъ пошлиной за выковку въ 50 шиффунтовъ.

Илаянкоски, въ кирхшпилѣ Иламанцъ, учрежденъ въ 1836 году, и *Койнкоски*, въ томъ же кирхшпилѣ, учрежденъ въ 1839 году; каждый изъ нихъ пользуется льготою отъ пошлины, на основаніи упомянутаго Всемилостивѣйшаго указа отъ 20 Мая 1835 года.

Въ Улеаборгской губерніи.

Петеякоски, въ Кирхшпилѣ Соткомо, учрежденъ въ 1839 году; выковка полосоваго желѣза дошла въ 1842 году до $197\frac{3}{4}$ шиффунтовъ.

Эммя или Кіандо, въ Кирхшпилѣ Хюрюнсалми; устройство этого горна окончено только въ 1842 году.

Мюллюранда, въ Кирхшпилѣ Мугосъ, учрежденъ въ 1839 году; выдѣлалъ желѣза, въ 1842 году, $96\frac{3}{4}$ шиффунтовъ.

Гирваскоски, въ Кирхшпилѣ Пудасъ-ярви. Его начали устроивать только въ началѣ прошлаго года.

Весикоски, въ Кирхшпилѣ *Пюхяіоки*, учрежденъ въ 1841 году. Выдѣлалъ желѣза въ послѣдней половинѣ 1842 года, $61\frac{1}{2}$ шиффунтовъ.

Въ Вазаской губерніи.

Киминги, въ Кирхшпилѣ Саръярви. Устройство его началось въ 1839 году; теперь оно почти окончено.

Въ Абоской губерніи.

Здѣсь только одна сыродутная печь, въ Курискомъ Капелланствѣ (*), въ Кирхшпилѣ *Ровеси*; выдѣлка здѣсь незначительна.

Въ Сант-Михельской губерніи.

Порзаскоски, въ Кирхшпилѣ Пексямяки. Производство его незначительно.

Доменныя печи, устроенныя для проплавки озерныхъ рудъ, производятъ чугунъ, который только частію идетъ для выдѣлки желѣза, большее же количество его служитъ для отливки. Почти всѣ плавиленные заводы пользуются безпроцентнымъ вспомоществованіемъ. Сумма займовъ, данныхъ существующимъ, или же только устроиваемымъ плавиленнымъ заводамъ, доходитъ до 40,714 рублей $28\frac{4}{7}$ коп. серебромъ. Доменныя печи, для проплавки чугуна изъ озерныхъ рудъ, суть слѣдующія:

Сумбула, въ Кирхшпилѣ Раутусъ, въ Выборгской губерніи. Проплавляетъ такъ называемую луговую руду, которая встрѣчается по мѣстамъ на лугахъ, подъ черноземомъ и въ низменныхъ частяхъ этой губерніи. Заводъ употребляетъ при проплавкѣ только дрова, и ежегодное произведеніе чугуна до-

(*) Капелланствомъ называютъ въ Финляндіи мѣсто, соотвѣтствующее Русскому селу, гдѣ есть церковь.

ходитъ до 1,250 шиффунтовъ, который отправляется въ С. Петербургъ.

Суоярви или заводъ Святой Анны въ Кирхшпилѣ Суоярви, въ Выборгской губерніи, проплавляетъ озерную руду изъ близъ лежащихъ озеръ. Изъ всѣхъ заводовъ въ Финляндіи выплавляетъ наибольшее количество чугуна, доходящее до 8000 шиффунтовъ. Руда проплавляется здѣсь дровами съ углемъ по поламъ. Чугунъ вывозится въ С. Петербургъ, кромѣ незначительнаго количества, которое обработывается на мѣстѣ.

Варкаусъ въ Кирхшпилѣ Леппявирти, въ Куопіоской губерніи. Производство его дошло въ 1834 году до 262 шиффунтовъ. Съ того времени проплавки не было, по случаю разныхъ построекъ, нынѣ уже оконченныхъ.

Густавсфорсъ, въ Кирхшпилѣ Каави, и *Стремсдаль* въ Кирхшпилѣ Нильсія, въ Куопіоской губерніи; оба принадлежатъ одному владѣльцу. Проплавка чугуна, съ 1836 года производилась только на первомъ и дошла въ прошедшемъ году до 369 шиффунтовъ. Чугунъ частію шелъ для выдѣлки полосоваго желѣза, отчасти же употреблялся и для отливокъ.

Юркякоски, въ Кирхшпилѣ Иденсальми въ Куопіоской губерніи. Выплавка чугуна въ 1839 году дошла до 500 шиффунтовъ, а съ того времени, о количествѣ выплавленнаго чугуна, извѣстій не имѣется.

Гапакоски, въ Кирхшпилѣ Пексямяки, въ Санкт-Михельской губерніи; онъ еще устроивается.

Таммерфорсъ, возлѣ города Таммерфорса, въ Абоской губерніи. Устройство сего послѣдняго только окончено и проплавка можетъ быть начата въ нынѣшнемъ году.

Въ Суоярви, Варкаусѣ, Стремсдалѣ и Юркякоски устроены кричные заводы, которые перерабатываютъ чугунъ, полученный изъ озерныхъ рудъ. Выдѣлка въ этихъ заводахъ незначительна; въ трехъ послѣднихъ заводахъ дошла она въ послѣднее время до 225 шиффунтовъ. Желѣзо, выдѣлываемое на этихъ заводахъ, не можетъ соперничествовать, по качеству своему, съ доставляемымъ заводами, перерабатывающими чугунъ, выплавленный изъ горныхъ рудъ.

Доменныя печи, проплавляющія горныя руды, и всѣ кричные заводы, передѣлывающіе чугунъ, добытой изъ горныхъ рудъ, были снабжены прежде сырымъ матеріяломъ (рудою) исключительно изъ Швеціи.

Первая доменная печь, которая стала выплавлять чугунъ изъ Финской горной руды, была основана въ 1823 году, въ Кирхшпилѣ Вихтисъ, въ Нюландской губерніи. Съ тѣхъ поръ число рудниковъ значительно увеличилось, и устроены многія доменныя печи, для проплавки собственной руды, при этомъ и тѣ чугуноплавиленные заводы, ко-

торые прежде проплавляли только Шведскую руду, были снабжаемы ею изъ собственныхъ рудниковъ.

Кромѣ того, разработка разныхъ вновь открытыхъ рудниковъ была начата на счетъ казны, но рудники эти отданы были потомъ частнымъ лицамъ. Въ Фридриксфорсѣ, въ Кирхшпилѣ Ульфсбю, въ Абоской губерніи, была устроена еще на казенный счетъ и доменная печь. Здѣсь пробная проплавка собственной руды продолжалась нѣсколько лѣтъ, и только въ 1830 году заводъ былъ проданъ. Разные рудники и домны были снабжаемы, время отъ времени, безпроцентными займами, которые доходятъ нынѣ до 94,500 рублей серебромъ. Въ эту сумму включаются также и тѣ займы, которые были выданы разнымъ владѣльцамъ доменныхъ печей, съ условіемъ, чтобы они снабжали кричные горны чугуномъ по обыкновеннымъ цѣнамъ. Количество доставляемаго такимъ образомъ чугуна составляетъ нынѣ 7,000 шиффунтовъ и оно увеличится въ 1845 году еще 1,000 шиффунтами.

Главные рудники, которые были открываемы время отъ времени, и нынѣ безостановочно разрабатываются, суть слѣдующіе:

Сильбеле, въ Кирхшпилѣ Гельсинге, въ Нюландской губерніи, разрабатывается компаніею. Руды добывается ежегодно отъ 4 до 5 тысячъ шиффунтовъ; руда имѣетъ хорошія качества.

Таваствю, въ томъ же Кирхшпилѣ; здѣсь разработываются двѣ параллельныя жилы, изъ которыхъ одна имѣетъ значительную толщину. Изъ сего рудника добывается не богатая, но однако жъ годная руда, которая проплавляется въ заводѣ Вандѣ. Въ 1842 году добыто здѣсь и въ Пунксисѣ 4,826 шиффунтовъ руды.

Кулонсуомяки, въ Кирхшпилѣ Вихтисъ, въ Нюландской губерніи, даетъ бѣдную руду, содержащую титанъ. Разработка здѣшняго самаго большаго рудника начата въ 1818 году и доведена теперь до значительной глубины. Въ продолженіе послѣднихъ пяти лѣтъ добыто руды около 12,500 шиффунтовъ.

Оямо, въ Кирхшпилѣ Лойо, въ Нюландской губерніи, есть самый древній рудникъ въ Финляндіи. Разработка начата здѣсь еще въ началѣ 17 столѣтія, а руда проплавлялась въ Сварто, гдѣ для сего устроена была доменная печь. Когда прекратилась здѣсь разработка, не извѣстно. Въ 1825 году удалось открыть большую скважину, на потолкѣ одной выработки, простирающейся далеко подъ озеромъ Лойо, послѣ чего рудникъ освободили отъ воды и разработывали его нѣкоторое время на счетъ казны. Онъ нынѣ въ ходу и разработывается для доменной печи въ Гегфорсѣ; но результаты разработки, которая производилась съ прошедшей осени, не извѣстны. Руда его богата и орошихъ качествъ.

Юссаръэ, въ шкерахъ Кирхшпиля Пойо, въ Нюландской губерніи, разработывается казной, Свеаборгскими арестантами, содержащимися за бродяжничество. Рудное мѣсторожденіе, состоящее изъ двухъ параллельныхъ жилъ, въ которыхъ въ 8 мѣстахъ начато шурфованіе, даетъ бѣдную, но по качествамъ хорошую руду. Съ начала прошлаго года до Ноября мѣсяца, добыто и обогащено 19,068¾ шиффунтовъ руды.

Мальмбергскіе рудники, также въ Кирхшпилѣ Пойо. Въ 1843 году добыто изъ нихъ 1,973 шиффунта руды, которая была проплавлена въ Коскисѣ, съ рудами изъ Хаукія, Пагалаксъ и другихъ.

Вигинеми, въ Кирхшпилѣ Бьерно, Абоской губерніи, даетъ бѣдную, но хорошую руду, которая проплавляется въ Тюкэ. Ежегодная добыча руды не извѣстна.

Отысканіе рудниковъ было продолжаемо до нынѣшняго лѣта, въ странахъ, гдѣ можно было надѣяться, по признакамъ, на открытіе ихъ, и въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ можно было ожидать богатой разработки, произведены изслѣдованія, шурфованіемъ. Такъ было сдѣлано прошлаго года шурфованіе въ Содэ, въ Кирхшпилѣ Фэглэ, въ Аландскихъ шкерахъ, и получены надежные результаты.

Въ 4 рудникахъ, въ которыхъ начата разработка, менѣе чѣмъ въ 4 мѣсяца, добыто 3,030 шиффунтовъ богатой руды. Она содержитъ нѣ-

сколько сѣрнаго колчедана, но не въ такомъ количествѣ, чтобы его нельзя было выжечь, при содѣйствіи водяныхъ паровъ, и руду потомъ подвергнуть проплавкѣ, на равнѣ съ другими рудами. Рудная жила обнаруживается на 150 саженъ въ длину и въ самомъ большомъ рудникѣ, имѣющемъ въ глубину три сажени, ширина ея доходитъ до шести локтей.

Наибольшее и самое богатое рудное мѣсторожденіе находится у насъ въ Іокайссимаа, на земляхъ деревни Колори, въ Кирхшпилѣ Эверъ Торнео, въ 240 верстахъ къ сѣверу отъ города Торнео, и близъ рѣки Муоніо. Мѣсторожденіе открыто на 850 локтей въ длину, и на томъ мѣстѣ, гдѣ въ прошедшемъ лѣтѣ производилась разработка, оказалось, что ширина жилы, на глубинѣ отъ пяти и до семи футовъ, равняется 41 футу. Въ большей глубинѣ магнитная стрѣлка показывала ширину еще болѣе значительную. Въ продолженіе двухъ мѣсяцевъ, не смотря на то, что работа производилась только 7 и 8 рабочими, добыто здѣсь 680 шиффунтовъ руды. Руда эта богата; она проплавлена съ удовлетворительнымъ результатомъ въ заводахъ Оравайсъ и Даль.

Если бы было возможно, безъ значительныхъ издержекъ, перевозить руду водою внизъ, то это обширное мѣсторожденіе могло бы продовольствовать всѣ доменныя печи Финляндіи. Въ 1840 году

было назначено Г. заводчикомъ Вазашерни, 5,000 рублей ассигнаціями въ награду, за открытіе рудъ въ Улеаборгской губерніи.

Изысканіями, произведенными по этому поводу, найдены признаки руды, состоящей изъ кровавика при Паловаара, въ Кирхшпилѣ Недеръ-Торнео. Хотя этотъ признакъ и незначителенъ, и продолжительная разработка его сомнительна, но все таки можетъ быть, что въ этомъ случаѣ, когда будетъ основанъ заводъ при рудникѣ Іокайсенмаа, то онъ можетъ сдѣлаться значительнымъ. Въ помѣстьяхъ Шундби, въ Кирхшпилѣ Шундео, въ Нюландской губерніи, также была произведена разработка лѣтомъ. Въ продолженіе трехъ мѣсяцевъ, съ ограниченнымъ числомъ работниковъ, добыто 705 шиффунтовъ руды. Рудникъ этотъ еще не такъ изслѣдованъ, чтобы можно было сказать рѣшительно, стоитъ ли онъ разработки. Руда довольно богата, но содержитъ нѣсколько сѣрнаго колчедана.

Доменныхъ печей, проплавляющихъ чугунъ изъ горныхъ рудъ, которыя дѣйствуютъ уже давно, у насъ пять, а именно: Оравайлъ въ Вере, Туке въ Бьерно, Даль въ Кимито, Скогби въ Тенала и Фагервикъ въ Иню, а недавно устроенныхъ четыре: Фредриксфорсъ въ Ульфеби, Хегфорсъ въ Вихтисѣ, Коскисъ въ Киско и Ванда въ Гельсингѣ. Въ Кирхшпилѣ Тенала, при Тролсгевда, устроивается до-

менная печь, которая должна быть окончена въ нынѣшнемъ году.

Употребленіемъ равномѣрнаго и сильнѣйшаго дутья, посредствомъ чугунныхъ мѣховъ и нагрѣтаго воздуха, почти при всѣхъ доменныхъ печахъ выплавка значительно увеличена, и потребленіе угля уменьшено. Количество чугуна, выплавляемое изъ горныхъ рудъ, можно полагать нынѣ до 14 или 15,000 шиффунтовъ; чугунъ этотъ по большой части перерабатывается въ полосовое желѣзо.

Отливка дѣлается въ большемъ или меньшемъ количествѣ при всѣхъ доменныхъ печахъ, кромѣ того, что въ Коскисѣ получается ваграночный чугунъ, для Фискорской механической мастерской, и въ Далѣ выплавляется отъ 1,500 до 2,000 шиффунтовъ чугуна, для С. Петербургскихъ литейныхъ заводовъ, изъ луговыхъ рудъ, Выборгской губерніи.

Заводы желѣзоковательные, коимъ 1841 года Всемилостивѣйше пожаловано право на неограниченное производство, при простой или двойной пошлинѣ, съ выковки, полагаемой на каждый кричный горнъ въ 450 шиффунтовъ, съ тѣхъ поръ не потерпѣли измѣненія. Въ нихъ считается 38 горновъ и 21 молотъ, распредѣленныхъ на 16 заводахъ. Почти все количество желѣза вывозится въ С. Петербургъ, Ревель и Ригу. Вывозъ въ эти города былъ въ 1841 году 10,672½ шиффунтовъ, а

въ 1842 году 10,465½ шиффунтовъ. Такъ какъ потребленіе желѣза собственнаго приготовленія у насъ значительно, то поэтому количество полосоваго желѣза, потребляемаго внутри, значительно превышаетъ вышепомянутый вывозъ; но кажется, что на каждомъ кричномъ горнѣ не выдѣлывается 450 шиффунтовъ, не смотря на то, что выковка, въ слѣдствіе улучшенныхъ способовъ, значительно увеличена, противу прежнихъ лѣтъ.

III.

ГОРНОЕ ДѢЛО.

Отчетъ о дѣйствіи золотоискательныхъ партій, коммандированныхъ въ дачахъ Міасскаго завода, въ лѣтѣ 1843 года.

Въ дачахъ Міасскаго завода, въ лѣтѣ 1843 года, было коммандировано пять золотоискательныхъ партій и одна для добычи цвѣтныхъ камней.

Первая золотоискательная партія, подъ руководствомъ Штабсъ-Капитана Редикорцева и Гиттенфервалтера 10 класса Денисова, производила свои поиски, по ложбинѣ рѣчки Міясмы и въ окрестностяхъ Сухихъ Озерковъ, гдѣ сдѣлала слѣдующія открытія: 1) съ правой стороны рѣчки Міясмы, повыше Перво-Павловской плотины, въ сухомъ логу, отъ старой выработки Перво-Павловскаго рудника, мимо Ильинскаго рудника, вдоль по

дорогѣ, къ озеру Мараскаламъ, развѣдана золотоносная россыпь, въ длину на 250 саженъ, отъ 2 до 4 саженъ ширины и отъ 1 до $2\frac{1}{2}$ аршинъ толщины, съ содержаніемъ 60 долей золота во 100 пудахъ. Вѣсъ кубической сажени песковъ опредѣленъ въ 1,450 пудовъ, слѣдовательно въ пріискѣ должно заключаться до 700,000 пудовъ песковъ и до 1 пуда золота. Изъ этого рудника, въ продолженіе Мая мѣсяца, промыто песковъ на вновь устроенной золотопромываленной мельницѣ и лѣтней промывкѣ при Перво-Павловскомъ рудникѣ 50,510 пудовъ и получено золота 5 фунтовъ и 61 золотникъ, содержаніе коихъ обошлось отъ 100 пудовъ въ 1 золотникъ 7 долей. 2) Ниже Перво-Павловскаго рудника, въ болотѣ къ Второ-Павловскому руднику, разшурфованъ золотосодержащій пластъ, въ длину на 90 саженъ, въ ширину на 20 саженъ, толщиною въ 1 аршинъ; содержаніе отъ 100 пудовъ, по малымъ пробамъ, обошлось въ 60 долей. Полагая вѣсъ кубической сажени въ 1,450 пудовъ, въ обшурфованной площади должно заключаться до 870,000 пудовъ песковъ и до 1 пуда $16\frac{1}{2}$ фунтовъ золота. Изъ этого рудника, въ продолженіе Сентября и Октября мѣсяцевъ, промыто песковъ на Перво-Павловской лѣтней промывкѣ 16 пудовъ и получено золота 1 фунтъ 12 золотниковъ, содержаніе коихъ обошлось отъ 100 пудовъ въ 64 доли; и 5) Изслѣдованъ пріискъ Сухихъ Озерковъ, гдѣ къ имѣюще-

муся запасу вновь открыто 246 кубическихъ саженъ или 365,300 пудовъ золотосодержащихъ песковъ (полагая въ кубической сажени 1,485 пудовъ), съ содержанiемъ въ 100 пудахъ 70 долей золота, слѣдовательно во вновь открытомъ запасѣ заключается золота 27 фунтовъ 71 золотникъ.

Всего же въ теченiе лѣта этою партiею вновь прiобрѣтено 1,935,300 пудовъ песковъ; въ нихъ 3 пуда 4 фунта 23 золотника золота.

Вторая золотоискательная партiя, подъ руководствомъ Штабсъ-Капитана Шумана, преимущественно занималась переизслѣдованiемъ старыхъ рудниковъ: Златоустовскаго, Николая-Чудотворскаго, Павло-Петровскаго и Четверто-Царево-Николаевскаго, считавшихся безъ запасу, или оставленныхъ по бѣдности содержанiя золота. Въ Златоустовскомъ обнаруженъ золотосодержащiй пластъ, длиною на 76 саженъ, шириною отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 саженъ, толщиною отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ аршина. Площадь эта должна заключать до 80,000 пудовъ песковъ, и золота въ нихъ 8 фунтовъ и 82 золотника, съ содержанiемъ золота въ 100 пудахъ песку отъ $\frac{60}{96}$ до $1\frac{48}{96}$ золотника. Въ Сентябрѣ и Октябрѣ, промыто 27,000 пудовъ песковъ этого рудника и получено золота 3 фунта 75 золотниковъ, что даетъ содержанiе въ $1\frac{33}{96}$ золотника отъ 100 пудовъ. Въ Николаѣ-Чудотворскомъ вновь прiобрѣтено и промыто 62,000 пудовъ песку, золота же полу-

чено 13 фунтовъ 42 золотника; сложное содержаніе во 100 пудахъ $2\frac{4}{96}$ золотника золота; и 3) Въ окрестностяхъ Четверто-Царево-Николаевскаго рудника обнаружено до 543,750 пудовъ, при содержаніи золота $\frac{65}{96}$ золотниковъ въ 100 пудахъ песку; получится золота до 38 фунтовъ 33 золотниковъ. Эти пески промывались на Канавенской лѣтней промывкѣ, коихъ промыто 373,600 пудовъ и получено золота 24 фунта 91 золотникъ, содержаніе коихъ обошлось въ $\frac{61}{96}$ золотниковъ отъ 100 пудовъ.

Всего же въ теченіе лѣта этою партіею вновь пріобрѣтено 685,750 пудовъ песковъ и въ нихъ 1 пудъ 20 фунтовъ 43 золотника золота.

Третья золотоискательная партія, подъ руководствомъ Коллежскаго Секретаря Газберга, преимущественно занималась переизслѣдованіемъ старыхъ рудниковъ: Ново-Березовскаго, Свято-Васильевскаго, Петро-Павловскаго, Александро-Андреевскаго, Свято-Кодратьевскаго. При Ново-Березовскомъ къ имѣющемуся запасу вновь развѣдано 500,000 пудовъ песковъ, съ содержаніемъ во 100 пудахъ 80 долей. Изъ вновь открытаго запаса должно получиться 1 пудъ 3 фунта 38 золотниковъ золота. При Свято-Васильевскомъ къ имѣющемуся запасу вновь развѣдано 1,500,000 пудовъ песковъ, при содержаніи во 100 пудахъ 40 долей; получится 1 пудъ 25 фунтa золота. При Петро-Павловскомъ къ имѣю-

щемуся запасу вновь развѣдано 3,700,000 пудовъ песковъ, при содержаніи во 100 пудахъ 55 долей; получится 5 пудовъ 20 фунтовъ 77 золотниковъ 88 долей золота. При Александро-Андреевскомъ, считавшемся безъ запасу, развѣдано 128,000 пудовъ песковъ, при содержаніи во 100 пудахъ 72 долей; получится 10 фунтовъ золота. При Свято-Кондратьевскомъ къ имѣющемуся запасу вновь развѣдано 1,000,000 пудовъ песковъ, съ содержаніемъ 60 долей во 100 пудахъ песку. Изъ всего количества получится 1 пудъ 25 фунтовъ 10 золот. золота. При Портняжснскомъ къ имѣющемуся запасу вновь развѣдано 1,000,000 пудовъ песковъ, съ содержаніемъ 30 долей во 100 пудахъ, изъ коихъ получится 52 фунта 53 золотника золота. При Князе-Александровскомъ къ имѣющемуся запасу вновь развѣдано 750,000 пудовъ песковъ, съ содержаніемъ во 100 пудахъ песку 40 долей золота, изъ коихъ получится 32 фунта 53 золотника золота. Кромѣ переслѣдованія вышеупомянутыхъ рудниковъ, сею партіею пріобрѣтено новое открытіе на западномъ отклонѣ Березовой горы, въ небольшомъ логу, близъ трактовой дороги отъ Верхне-Васильевской промывки на югозападъ, разстояніемъ отъ оной примѣрно въ 400 саженяхъ, изъ коего промыто при Васильевской промывкѣ 68,400 пудовъ песковъ, съ содержаніемъ во 100 пудахъ песку 72 доли, и получено золота 5 фунтовъ 33 золотника,

которые вмѣстѣ съ промытыми песками причислены къ пескамъ и золоту Князе-Александровскаго рудника, присовокупивъ къ этому, что золото здѣсь очень крупное и притомъ гнѣздовое, а стало быть и запасы въ семъ пріискѣ останутся до дальнѣйшей разработки безъ точнаго опредѣленія. И такъ съ промытыми песками новаго пріобрѣтенія, сею партіею при старыхъ рудникахъ разведано 8,646,400 пудовъ песковъ, изъ коихъ получится золота 11 пудовъ 34 фунта 72 золотника и 88 долей.

Четвертая золотоискательная партія подъ руководствомъ Коллежскаго Секретаря Рудакова, въ нынѣшнемъ лѣтѣ производила свои поиски въ окрестностяхъ рудниковъ: Убалинскаго, Воронцовскаго, Андрее-Ивановскаго, Наралинскаго, Князе-Константиновскаго, Аннинскаго и Ивано-Ивановскаго, и развѣдала: 1) У Андрее-Ивановскаго рудника въ трехъ мѣстахъ 47 кубическихъ саженъ; полагая въ кубической сажени 1,250 пудовъ, заключается песковъ 58,750 пудовъ, золота 2 фунта 83 золотника 37 долей, при содержаніи въ 45 долей. 2) Около Князе-Константиновскаго и Аннинскаго въ четырехъ мѣстахъ 1,220 кубическихъ саженъ; полагая въ кубической сажени 1,300 пудовъ, получится песковъ 1,586,000 пудовъ, изъ коихъ уже и промыто 374,600 пудовъ, съ содержаніемъ во 100 пудахъ 1 золотникъ 80 долей, и получено

золота 1 пудъ 31 фунтъ 58 золотниковъ. Въ оставшихся пескахъ, 1,211,400 пудахъ, при содержаніи 1 золотника во 100 пудахъ песку, заключается золота 3 пуда 6 фунтовъ 18 золотниковъ. 3) Въ окрестностяхъ Убалинскаго рудника вновъ пріобрѣтено и промыто 87,550 пудовъ песковъ, и получено золота 7 фунтовъ 40 золотниковъ, съ содержаніемъ во 100 пудахъ 78 долей. И 4) у Ивано-Ивановскаго 44 кубическихъ саженъ; полагая въ кубической сажени 1,300 пудовъ, получится песковъ 57,200 пудовъ и въ нихъ золота 2 фунта 22 золотника 48 долей, при содержаніи въ 36 долей отъ 100 пудовъ.

Итакъ этою партіею вновь раскрыто 1,789,500 пудовъ золотосодержащихъ песковъ и въ нихъ золота до 5 пудовъ 10 фунтовъ 29 золотниковъ 85 долей

Пятая золотоискательная партія, подъ руководствомъ Титулярнаго Совѣтника Стрижева, въ теченіе лѣта 1843, года занималась развѣдкою мѣстъ мало изслѣдованныхъ и переслѣдованіемъ лежащихъ на пути старыхъ пріисковъ, въ особенности расположенныхъ въ окрестностяхъ Березовой горы, гдѣ хотя и попадались знаки золота, но по незначительному протяженію золотосодержащихъ пластовъ, не смотря на изрядное содержаніе въ нихъ золота (до $\frac{46}{96}$ золотниковъ въ 100 пудахъ), не заслуживаютъ подробнаго описанія,

кромѣ слѣдующихъ: 1) отъ Міясскаго завода въ разстояніи 2 верстъ, внизъ по теченію рѣки Міяса, на правой сторонѣ его, встрѣченъ золотосодержащій пластъ на протяженіи 200 саженъ, при ширинѣ отъ 50 до 100 саженъ и толщинѣ отъ 1 до 2 аршинъ. Полагая въ одной кубической сажени 1,250 пудовъ и содержаніе золота во 100 пудахъ отъ 20 до 30 долей, получится песковъ 9,375,000 пудовъ, а золота 6 пудовъ 14 фунтовъ 30 золотниковъ. Эти вновь раскрытые пески близки къ водѣ и залегаютъ на незначительной глубинѣ, а потому они могутъ съ выгодою промываться. 2) По Старицѣ, впавшей въ Ильменскій истокъ, близъ бывшей Нижне-Міясской промывки, залегающій золотосодержащій пластъ подъ пустой породою въ 3 аршинахъ, простирается въ длину на 200 саженъ, толщиною отъ 14 до 18 вершковъ, при ширинѣ 10 саженъ; слѣдовательно въ этой россыпи заключается песковъ 833,333 пудовъ и золота получится 24 фунта 83 золотника и 14 долей, полагая содержаніе золота отъ 20 до 35 долей во 100 пудахъ. 3) По обоимъ берегамъ рѣчки Ташкутарганки, почти подъ самой фабрикою того же имени, обнаружены золотосодержащіе пески, съ содержаніемъ отъ $\frac{3}{4}$ до 1 золотника; золотосодержащій пластъ простирается въ длину на 200 саженъ, въ ширину на 12 саженъ, при толщинѣ 6 четвертей. Въ немъ заключается

1,500,000 пудовъ песковъ и въ нихъ золота до 3 пудовъ 16 фунтовъ и 69 золотниковъ. 4) Вверхъ по болоту въ недальнемъ разстояніи отъ Князе-Александровскаго разрѣза, обнаружено до 187,500 пудовъ золотосодержащихъ песковъ и въ нихъ золота до 8 фунтовъ 15 золотниковъ. 5) По обоимъ берегамъ рѣки Міяса, между деревнею Карабашевою и устьемъ Натыелги, хотя и залегаютъ пески на обширномъ пространствѣ (почти на полквадратной верстѣ), но по гнѣздовому содержанію золота и сильному притоку воды, опредѣлить количества золота не возможно, но надобно полагать, что при валовой работѣ они съ выгодою могутъ быть промываемы. 6) Считающійся безъ запасу песковъ и золота Свято-Григорьевскій рудникъ, по изслѣдованію, оказался стоющимъ разработки; и дѣйствительно въ теченіе лѣта промыто 252,300 пудовъ и изъ нихъ получено золота 28 фунтовъ и 30 золотниковъ, при содержаніи $1\frac{9}{96}$ золотника во 100 пудахъ.

И такъ партіею пріобрѣтено 12,148,133 пуда золотосодержащихъ песковъ, по промывкѣ коихъ, по примѣрному исчисленію, получится золота 11 пудовъ 12 фунтовъ 35 золотниковъ. 14 долей.

Шестая партія для добычи цвѣтныхъ камней, состоявшая подъ его же Г. Стрижева надзоромъ, кромѣ добычи изъ прежнихъ копей, или въ окрестностяхъ ихъ, минераловъ: пирохлеровъ, мона-

цитовъ, эсхинитовъ, отчасти ильменитовъ и цирконовъ, развѣдывала въ участкѣ Ильменскаго кряжа, ограниченномъ озерами Ильменемъ, Аргаяшемъ, Большимъ и Малымъ Еланчиками, гдѣ встрѣтила:

1) На правой сторонѣ рѣчки Авпяшевки, въ 11 верстахъ отъ Міясскаго завода, на сѣверовостокъ отъ онаго, мѣсторожденіе кристаллическаго корунда синеватосѣраго цвѣта, и въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ по тому же направленію найденъ корундъ въ видѣ угловатыхъ кусковъ, зернистаго сложенія, цвѣтовъ сѣраго, сѣроватосиняго, зеленоватосиняго и синяго; изъ послѣднихъ отличій, въ видѣ пробы, были сдѣланы небольшія вставки, которыя по достоинству своему этотъ пріискъ ставятъ на нѣкоторую степень примѣчательности.

2) Мѣсторожденіе аквамариновъ, описанное уже при отправленіи въ Штабъ Корпуса Горныхъ Инженеровъ двухъ полупрозрачныхъ кристалловъ, вѣсомъ $5\frac{10}{96}$ и 5 фунтовъ, лежитъ въ шести верстахъ отъ Міясскаго завода къ сѣверовостоку. Кромѣ этихъ двухъ штуфовъ сданъ въ Міясскій музеумъ вѣсомъ $2\frac{90}{96}$ фунта.

3) Въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ упомянутаго мѣсторожденія заложены новыя работы на тяжеловѣсы, но добыча ихъ, кромѣ небольшихъ кристалловъ и обломковъ до $2\frac{1}{2}$ фунтовъ, была не такъ успѣшна по краткости времени.

4) Между послѣдними и монацитовыми мѣсторожденіями, въ выработанныхъ тяжеловѣсныхъ копяхъ открытъ уранотанталитъ (?) вмѣстѣ съ минераломъ, по наружнымъ признакамъ схожимъ съ монацитомъ, но отличающимся отъ онаго предъ паяльною трубкою; надлежащаго же испытанія надъ нимъ, по неимѣнію средствъ и времени, не произведено. Минералъ, принимаемый за уранотанталитъ, заключается въ полевомъ шпатѣ, въ видѣ плоскихъ непрозрачныхъ зеренъ, цвѣта бархатночернаго, блескъ въ изломѣ металлическій.

5) Аметисты, найденные въ намывномъ песку въ сѣверовосточномъ берегу озера Большаго Еланчика, въ 120 саженяхъ отъ графита, довольно высокаго фіолетоваго цвѣта. Коренное же мѣсторожденіе ихъ неизвѣстно.

Въ теченіе же всего лѣта золотоискательными партіями раскрыто песковъ 25,205,083 пуда и въ нихъ 33 пуда 2 фунта 11 золотниковъ и 91 доля золота.

IV.

СМѢСЬ.

1.

Извѣстіе о Ленскихъ пріискахъ серебристосвинцовыхъ рудъ.

(Г. Маіора Озерскаго).

Случайно пріобрѣлъ я въ недавнее время карту Ленскихъ серебристосвинцовыхъ пріисковъ, составленную въ 1732 году. На одномъ и томъ же листѣ показано географическое положеніе пріисковъ и представлены въ планахъ и разрѣзахъ заложенныя на нихъ развѣдочныя работы. Г. Генералъ-Лейтенантъ де-Геннинъ, собравшій много любопытныхъ данныхъ для Исторіи Русскаго Горнаго промысла, говоря (*) объ этомъ предметѣ, упомина-

(*) Горный Журналъ 1828 года томъ 4, книжка XI, страницы 107 и 108.

сшъ, что въ 1730 году крестьянинъ Бароновъ Строгановыхъ, Ѳедоръ Семенниковъ съ товарищами, при пособіи крестьянъ вѣдомства Сибирской губерніи Орленской слободы, отыскали серебряныя и свинцовыя руды на рѣкѣ Ленѣ. Для испытанія и опредѣленія благонадежности рудныхъ мѣсторожденій, былъ отправленъ туда изъ Сибирскаго Оберъ-Бергъ-Амша Маркшейдеръ Кутузовъ съ горными служителями и плавиленнымъ мастеромъ, иноземцемъ Ворманомъ; по прибытіи на мѣсто, они приступили къ добычѣ рудъ въ Апрѣлѣ 1731 года. Руды попадались гнѣздами, и наконецъ совершенно прекратились; во многихъ объявленныхъ пріискахъ вовсе рудъ опыскано не было, всего же серебряныхъ и свинцовыхъ рудъ добыто было 462 пуда. Онѣ были проплавлены, и по расчету добыто изъ каждыхъ ста пудовъ только по $23\frac{3}{4}$ фунта роштейна, свинца же и серебра ничего не выплавлено. Для избѣжаніе безполезныхъ издержекъ и по случаю прекращенія рудъ, всѣ работы предписано было остановить, а Маркшейдеру Кутузову, со всѣми находившимися при немъ служителями, приказано было воротиться въ Екатеринбургъ.

Дальнѣйшихъ свѣдѣній объ этихъ пріискахъ никакихъ не имѣлось, но они могутъ быть заимствованы изъ описанія развѣдочныхъ работъ на прилагаемой картѣ нанесенныхъ. Вотъ вѣрный снимокъ этой надписи, съ соблюденіемъ правописанія тогдашняго времени:

»Ландъ-карта плоская впаралелѣ Эквиносщиала; сѣверной ширины 56 градусовъ, минутъ 00, и вдали не восточной. Иркутской провинціи Илимскаго уѣзду, при рекѣ Ленѣ, Орленской слободы, со описаніемъ деревень, мельницъ, речекъ, заливовъ и остро-вовъ, такожь показано довольствіе лѣсовъ, каменныхъ пустыхъ горъ и хрептовъ і на тѣхъ вновь обысканныхъ серебренныхъ и свинцовыхъ рудниковъ съ яснымъ объявленіемъ о тѣхъ какими званіями и вкакомъ разстояніи и колико опробованныхъ и не опробованныхъ и тако жъ за не имѣніемъ руды оставленныхъ работой и въ которомъ мѣстѣ нынѣ работаютъ, а опробованные колико длины, ширины и глубины имѣютъ, скотораго и по которое число работано и что руды вынято и о томъ всемъ показано при литерахъ, именно: А шурфъ Большепадинскаго рудника для происку серебренной и свинцовой рудъ, во ономъ работали Іюля съ 26, Августа по 1 число 731 года и кромѣ тѣхъ которые на верху горы маленкие камешки зпризнаками имѣлися во всемъ шурфѣ больше не оказалось и затѣмъ работой оставленъ, что вапной красной землѣ все пресѣкло и руды изонаго ничего не добыто; В) шурфъ Шерлопскаго рудника во ономъ горная работа имѣлася Іюля съ 19 того жъ по 25 число 731 года, добыто серебренной и свинцовой руды средней 9 пудъ 20 фунт., плохой 10 пудъ и затѣмъ работою оставленъ, что вглубь горы пу-

стымъ песочнымъ и сѣрымъ камнемъ пресѣкло; с) шурфъ Усть Орленскаго рудника во ономъ работали Маія съ 3 числа, Іюня по 20 число 731 года, изонаго добыто руды средней 11 пудъ, 31 фунтъ, плохой 18 пудовъ, 39 фунтовъ, которая имѣлася вбольшихъ и крепкихъ каменяхъ раздѣленныхъ великими щелями и за тѣмъ работой оставленъ, что далѣе вглубь и бокахъ щелями и пустымъ камнемъ оную пресѣкло. Д.) Чудиновскаго серебрянаго рудника опущена труба і для приску руды Е ортъ длиною $3\frac{4}{8}$ сажени, шириною $\frac{5}{8}$ саженъ, F штолнь длиною $4\frac{6}{8}$ сажени, шириною $\frac{4}{8}$ сажени, которыми по признакамъ идено въ гору какъ при чертежѣ на литерѣ Д значитъ, Апрѣля съ 10 Маія по 1, Августа съ 2 Октября по 17 число 731 года, да Генваря съ 2 Маія по 7 число 732 года вдобычѣ на ономъ рудникѣ руды средней и плохой 395 пудъ и Маія съ 7 числа 1732 года оной Чудиновскій рудникъ работой оставленъ для того, что врудномъ слоѣ единъ до другаго знаки вгору и вдоль по горѣ стали быть весма ретки и мелки а напослѣдокъ въ концахъ орта и штолна оные знаки пресѣклись G.) Шурфъ Дуткинскаго рудника для приску руды, въ которомъ работали Апреля съ 2 по 10 731 года, да Маія съ 8 по 24 число 732 году, изоного добыто руды средней 8 пудъ 13 фунтовъ, плохой 5 пудъ збирая на верху горы въ разборныхъ камняхъ, которой вглубину горы имѣло-

ся до $\frac{4}{8}$ сажени но внутрь за тѣмъ болше неявилося і для того работой оставленъ. Н.) рудникъ Басовской въ которомъ нынѣ работаютъ, Майя съ 24 числа 1732 года. Сочинены Ландъ-Карта и рудникамъ горные рисы впланахъ и проѳиляхъ Майя 28 число. 1732 года. При Орленской чрезъ Бергъ-гешворена Михайло Кликовъ (?) (*)«.

Изъ этого видно, что за изъятіемъ пріиска Басовскаго, на которомъ работы еще продолжались, всѣ остальные доставили рудъ разнаго достоинства 458 пудовъ 23 фунта, слѣдовательно если показаніе де-Геннина совершенно точно, то Басовскій пріискъ доставилъ не болѣе $3\frac{1}{2}$ пудовъ руды.

Восточная Сибирь, сдѣлавшись поприщемъ столь дѣятельныхъ и пространныхъ розысковъ, что трудно предвидѣть, гдѣ установятся предѣлы ея золотоносности, завлечетъ, можетъ быть, промышленниковъ и къ берегамъ Лены; въ такомъ случаѣ было бы любопытно узнать окончательно, въ какой мѣрѣ были справедливы предки наши, объявившіе эти мѣсторожденія истощившимися. Были ли они также правы, утверждая, что выплавленный рохштейнъ не содержалъ въ себѣ ни серебра ни свинца. Осталось преданіе, что при испытаніи руды Змѣиногорскаго рудника, открытаго нѣсколько позже, укоряли пробирера въ подмѣшиваніи къ пробамъ могильнаго серебра, основываясь на томъ

(*) Фамилія написана неразборчиво и прочитана по догадкамъ.

что не умѣли выдѣлять этотъ металлъ въ большомъ видѣ изъ роштейна. Все это можетъ быть пояснено съ небольшими расходами и безъ значительной потраты времени.

Если выведутся и отрицательныя заключенія, онѣ тѣмъ не менѣе будутъ полезны, уничтоживши всякую надежду на рудоносность мнимыхъ серебристосвинцовыхъ Ленскихъ прiисковъ; ихъ можно будетъ сопричислить къ числу тѣхъ, которые и въ нынѣшнее время закладываются простолюдинами, руководствуясь нахожденіемъ колчедановъ и другихъ блестящихъ минераловъ, имѣющихъ въ глазахъ ихъ особую важность на обрѣтеніе драгоцѣнныхъ металловъ.

2.

Краткій отчетъ о путешествіи по нѣкоторымъ заграничнымъ заводамъ.

(Гг. Маіора Рашета и Капитана Носкова).

Въ Сентябрѣ 1841 года, прибыли мы въ Берлинъ, гдѣ, по данной намъ инструкціи, мы должны были, занявшись предварительно вящшимъ изученіемъ Нѣмецкаго языка, собрать свѣдѣнія о главнѣйшихъ Прусскихъ заводахъ, древеснымъ углемъ дѣй-

ствующихъ, испросить на осмотръ ихъ отъ Прусскаго Горнаго Начальства позволеніе, и затѣмъ, по ближайшемъ ознакомленіи съ отличнымъ чугунолитейнымъ заводомъ Берлина, отправиться въ Фрейбергъ

Въ слѣдствіе этого, прибывъ въ Берлинъ и явившись къ тамошнему Русскому Посланнику Г. Барону Мейендорфу, который обѣщалъ намъ съ своей стороны всякое зависящее отъ него вспомоществованіе, мы немедленно распорядились о необходимыхъ занятіяхъ Нѣмецкимъ языкомъ. За тѣмъ мы посѣтили Г. Тайнаго Совѣтника Карстена принявшаго насъ чрезвычайно благосклонно и обѣщавшаго намъ дать при отъѣздѣ нашемъ всѣ нужныя рекомендаціи въ Силезскіе и въ заводы Рейнской Пруссіи, что онъ послѣ и исполнилъ со все возможною обязательностію.

Наши занятія по технической части въ Берлинѣ состояли:

1) Въ осмотрѣ казеннаго чугунолитейнаго завода, славящагося отличною чистотою отливки всѣхъ возможныхъ предметовъ, начиная отъ самыхъ колоссальныхъ машинныхъ частей до предметовъ утонченной роскоши, а также и снарядовъ, но къ сожалѣнію отливки послѣднихъ въ наше время не производилось. Весьма удовлетворительное дѣйствіе тамошней вагрaночной печи, снабженной восьмью соплами, обратило наше вниманіе

и описаніе устройства и дѣйствія оной напечатано въ Горномъ Журналѣ.

2) Въ посѣщеніи оружейныхъ заводовъ въ Шпандау и въ Потсдамѣ, находящихся первый въ 14, а второй въ 20 верстахъ отъ Берлина. Эти два завода исполняютъ обыкновенно годичный нарядъ, состоящій въ приготовленіи отъ 6 до 8,000, ружей. Въ Шпандау производится заварка, сверленіе и полировка ружейныхъ стволовъ съ слѣдующею за тѣмъ ихъ вывѣркою, а окончательная отдѣлка и сборка ихъ производится въ заводѣ въ Потсдамѣ. Мы употребили въ томъ и другомъ заводѣ нѣкоторое время для изученія этого производства, которое въ Пруссіи стоитъ уже на значительной степени совершенства, и описаніе котораго также въ Горномъ Журналѣ напечатано.

3) Въ осмотрѣ частныхъ Г.г. Борзига и Эгельса чугунолитейныхъ заводовъ, неуступающихъ въ отливкѣ казенному заводу, и въ осмотрѣ имѣющихся при нихъ механическихъ заведеній, гдѣ приготовляются паровыя и воздуходувныя машины, а въ послѣднее время введено также и дѣло локомотивовъ.

За тѣмъ Капитанъ Рашетъ, не желая упустить случая заняться уже и прежде имъ слѣдимымъ предметомъ, Химіей, обратился къ Профессору Генриху Розе и Г. Рамельсбергу, и получивъ отъ нихъ согласіе, занимался у перваго количе-

ственнымъ разложеніемъ доменныхъ шлаковъ Кушвинскаго завода, результаты коего представлены имъ въ Корпусный Штабъ, а у втораго качественными испытаніями различныхъ солей, минераловъ и въ особенности заводскихъ продуктовъ и сплавовъ.

По истеченіи срока, назначеннаго намъ Инструкціею, для занятій нашихъ въ Берлинѣ, мы, въ Ноябрѣ мѣсяцѣ того же 1841 года, отправились въ Фрейбергъ. Здѣсь мы избрали для себя спеціальнымъ занятіемъ лекціи Г. Профессора Платтнера объ употребленіи паяльной трубки, и курсъ Металлургіи, читавшійся тогда покойнымъ Профессоромъ Лампадіусомъ. Курсъ Г. Платтнера состоялъ

1) Въ испытаніи минераловъ предъ паяльною трубкою безъ помощи реагентовъ.

2) Въ испытаніи минераловъ, съ помощію реагентовъ.

3) Въ качественномъ испытаніи солей и различныхъ минераловъ.

4) Въ качественномъ опредѣленіи составныхъ частей силикатовъ и аллюминитовъ.

5) Въ качественныхъ испытаніяхъ различныхъ заводскихъ продуктовъ и металлическихъ сплавовъ.

За наступленіемъ времени отъѣзда, назначеннаго по Инструкціи, мы не могли дослушать курса Г. Платтнера, заключающагося обыкновенно показаніемъ нѣсколькихъ примѣровъ количественныхъ

пробъ золота, серебра и другихъ металловъ. Но Г. Платнеръ, по своей благосклонности, не отказался удѣлить намъ нѣсколько времени отъ своихъ многотрудныхъ занятій, и сообщилъ намъ, въ приватныхъ лекціяхъ, краткія понятія и объ окончательной части своего курса.

Лекціи покойнаго Профессора Лампадіуса состояли:

1) Въ введеніи въ курсъ Металлургіи.

2) О предъуготовительныхъ металлургическихъ операціяхъ: пожиганіи рудъ и заводскихъ продуктовъ, воздуходующихъ машинахъ, объ устройствѣ и задѣлкѣ всѣхъ родовъ плавиленныхъ печей.

3) Вступительныя: о различныхъ способахъ обработки металловъ и въ особенности желѣза.

4) Спеціальныя: объ обработкѣ золота, платины и серебра.

За приключившеюся въ слѣдъ за тѣмъ болѣзнію Г. Лампадіуса, металлургическія лекціи были на нѣкоторое время прекращены, послѣ чего занялъ эту кафедру Г. Платнеръ; но къ сожалѣнію вскорѣ наступившее время отъѣзда не допустило насъ воспользоваться окончаніемъ металлургическаго курса.

Въ маѣ мѣсяцѣ 1843 года, въ слѣдствіе данной намъ инструкціи, занялись мы осмотромъ нѣкоторыхъ Саксонскихъ заводовъ, какъ то: 1) Короля Фридриха Вильгельма, принадлежащаго Барону Бур-

гу, въ 4 верстахъ отъ Дрездена; 2) Лаухгаммера, принадлежащаго Графу Эйнзиделю на границахъ Пруссіи, въ 60 верстахъ отъ Дрездена, и 3) завода Марія-Гютте близъ города Цвикау. Во всѣхъ этихъ 3 заводахъ главнѣйшій предметъ занятій есть отливка различныхъ чугунныхъ издѣлій, которая въ наибольшемъ объемѣ и совершенствѣ производится въ Лаухгаммерѣ, гдѣ особенно замѣчательна отливка водопроводныхъ и газопроводныхъ трубъ машинныхъ частей, а также чугунной посуды, эмальированіе которой, здѣсь же производящееся, содержится однако въ секретѣ.

Въ заводѣ Марія-Гютте устроивается также и механическое заведеніе, въ которомъ въ настоящее время приготовляютъ исподоволь необходимыя для своего завода устройства, и которое акціонеры предполагаютъ со временемъ распространить, имѣя въ виду снабжать Саксонскіе и окрестные заводы механическими произведеніями. Заводъ этотъ строится въ огромныхъ размѣрахъ, но до сихъ поръ въ немъ достигли нѣкоторой полноты только доменное и литейное производства. Пудлинговая фабрика еще строится. Заводъ Г. Бурга также находится еще въ постройкѣ и незначителенъ дѣйствіемъ. Дѣйствіе же завода Лаухгаммера, какъ наиболѣе замѣчательнаго, напечатано въ Горномъ Журналѣ.

Окончивъ осмотръ упомянутыхъ заводовъ, мы

отправились въ Верхнюю Силезію, гдѣ горнозаводская промышленность Пруссіи находится уже съ давнихъ лѣтъ въ большомъ развитіи и только въ послѣднее время стала она нѣсколько назади противъ заводовъ Рейнской Пруссіи, кои съ большею удачею выдерживаютъ соперничество губительной для конкурентовъ Англійской желѣзной промышленности. Изъ числа весьма многихъ здѣсь находящихся заводовъ, осмотрѣны нами: Королевскіе заводы Малапана, Крейцбургъ-Гютте, Глейвицъ, Кенигсъ-Гютте и частные Лаура-Гютте, Колоновска и Зандовицъ. Здѣсь мы имѣли случай къ изученію прекраснаго дѣйствія доменныхъ печей на древесномъ и на каменномъ углѣ, съ холоднымъ и горячимъ дутьемъ; кричнаго, здѣсь употребляемаго съ навивкою (Anlauf methode) способа съ холоднымъ и горячимъ дутьемъ; отливку снарядовъ въ отличномъ заводѣ Глейвицъ; всевозможные роды отливокъ, составляющихъ главное занятіе послѣдне упомянутаго завода; дѣло ружей въ заводѣ Малапана, употребляющемъ на то желѣзо изъ окрестныхъ же Силезскихъ заводовъ.

Благосклонныя рекомендаціи Г. Тайнаго Совѣтника Карстена доставляли намъ во всѣ заводы Прусской Силезіи свободный входъ, а внимательность, въ высшей степени обязательная, заводскихъ чиновниковъ содѣйствовала намъ вполнѣ въ нашихъ занятіяхъ.

Окончивъ осмотръ Силезскихъ заводовъ, мы, въ слѣдствіе данной намъ инструкціи, приступили къ осмотру заводовъ Австрійскихъ.

Составленный для того планъ состоялъ въ слѣдующемъ: осмотрѣть на дорогѣ въ Вѣну казенный заводъ Витковицъ, въ Австрійской Силезіи, и заводъ Бланско, принадлежащій Князю Сальмъ въ Моравіи. Въ Вѣнѣ, при содѣйствіи нашего горнаго корреспондента Г. Офенгейма, къ которому мы были рекомендованы Корпуснымъ Штабомъ, собрать свѣдѣнія о главнѣйшихъ желѣзныхъ заводахъ Штиріи, Австріи и Каринтіи, и испросить, если бы нужно было, на осмотръ ихъ необходимое позволеніе. На осмотръ казенныхъ заводовъ не оказалось нужнымъ имѣть ни какого позволенія, а для доступа въ частные заводы намъ весьма содѣйствовали къ полученію необходимыхъ къ тому рекомендацій Гг. Офенгеймъ, Горный Совѣтникъ Гампе, Рамельсбергъ изъ Берлина и другіе.

Казенный заводъ Витковицъ, лежащій на границахъ Прусской и Австрійской Силезіи, въ 30 верстахъ отъ города Тропау, имѣетъ главнѣйшимъ предметомъ своихъ занятій дѣло рельсовъ, для такъ называемой Вѣнской Раабской желѣзной дороги (которую въ настоящее время продолжаютъ до Тріеста), и выплавку чугуна, употребляемаго въ самомъ заводѣ на передѣлъ въ желѣзо пудлингованіемъ на каменномъ углѣ. Заводъ этотъ принад-

лежитъ къ доходамъ Ольмюцкаго Епископства, но теперь отданъ въ частныя руки Барона Ротшильда и еще нѣкоторыхъ лицъ, которые, будучи акціонерами упомянутой желѣзной дороги, находятъ свои прямыя выгоды въ неукоснительномъ споспѣшествованіи устройствамъ и дѣйствію завода, такъ какъ отъ того зависитъ скорѣйшее выполненіе заказовъ желѣзной дороги, а слѣдовательно и существенныя выгоды акціонеровъ. Вслѣдствіе этого, пудлинговое производство и дѣло рельсовъ пріобрѣли здѣсь, въ послѣднее время, значительное развитіе, такъ что въ заводѣ имѣется 8 пудлинговыхъ печей, столько же сварочныхъ и, кромѣ того, строится въ настоящее время еще 4 пудлинговыхъ печи. За недостаткомъ и отчасти за недоброкачественностію здѣшняго чугуна (руды состоятъ здѣсь изъ глинистаго, магнитнаго и краснаго желѣзняковъ, а также сферосидеритовъ, желѣзо получается красноломкое), покупается чугунъ частію изъ Венгріи, выплавленный на древесномъ углѣ, а слѣдовательно лучшій для пудлингованія и для передѣла въ желѣзо, нежели выплавляемый въ Витковицѣ коксомъ.

Къ сожалѣнію, во время осмотра нами этого завода, дѣла рельсовъ не производилось, за неимѣніемъ нарядовъ отъ компаніи желѣзной дороги. Приготовляли только въ запасъ рельсовую болванку, а также производилась отливка чугунныхъ ступицъ для вагонныхъ колесъ и сборка самыхъ колесъ.

Собранныя нами здѣсь свѣдѣнія по пудлингованію, сваркѣ и вообще дѣлу рельсовъ не заслуживаютъ особеннаго вниманія, такъ какъ мы имѣли въ послѣдствіи случай изучить эти производства съ большею подробностію. О приготовленіи же здѣсь вагонныхъ колесъ изложено въ статьѣ Капитана Носкова, о приготовленіи вагонныхъ колесъ въ Бельгіи и Германіи, напечатанной въ Горномъ Журналѣ.

Прекрасный заводъ Князя Сальмъ Бланско заслуживаетъ вполнѣ вниманія, и по значительности круга своего дѣйствія, принадлежитъ къ числу замѣчательнѣйшихъ заводовъ Австріи. Обширная отливка, доменное и кричное производство, равно какъ приготовленіе листоваго желѣза и жженіе угля въ печахъ и кучахъ въ самомъ заводѣ; составляютъ главнѣйшія его занятія.

Описанія его дѣйствія, а равно какъ и отлично успѣшнаго въ немъ производимаго жженія угля, сравнительно съ выжегомъ онаго въ заводѣ Крейцбургъ-Гютте въ Прусской Силезіи, напечатано въ Горномъ Журналѣ.

Прибывъ въ Вѣну, мы обратились къ Г. Офенгейму, съ помощію коего осмотрѣли техническія заведенія и собранія города, какъ то: минеральный кабинетъ въ Іосифовской Академіи, техническое собраніе въ Политехническомъ Институтѣ, мо-

нетный дворъ, механическія заведенія желѣзной дороги Императора Фердинанда и проч.

Изъ Вѣны отправились мы въ заводы Штиріи, Австріи и Каринтіи, изъ коихъ нами осмотрѣны:

Заводъ Марія-Цель, въ немъ доменное производство на древесномъ углѣ, кричная работа по Штирійскому и Каринтійскому способамъ, литье пушекъ и снарядовъ, отливка водопроводныхъ и другихъ трубъ, и отливка различныхъ предметовъ и въ особенности машинныхъ частей.

Заводъ Шейббсъ — приготовленіе листоваго и сортоваго желѣза, а также кричная работа по Штирійскому способу.

Заводы Вайеръ и Санктъ Галенъ,—приготовленіе сырцовой и рафинированной стали и кричное дѣло по Штирійскому способу.

Заводы Гифлау, Эйзенерцъ, Фордернбергъ, Лёлингъ и Эбернштейнъ—выплавка чугуна въ высокихъ и въ малыхъ печахъ (въ послѣднихъ лучистаго и ноздреватаго чугуна); сравнительные результаты оной съ горячимъ и холоднымъ дутьемъ. Въ городѣ Фордернбергѣ имѣли мы случай познакомиться съ Профессоромъ Тунеромъ и осмотрѣть, по благосклонности его, горнозаводскій, подъ завѣдываніемъ его находящійся, Институтъ.

Заводы Нейбергъ и Вольфсбергъ—пудлингованіе и сварка желѣза дровами; приготовленіе рельсовъ и вагонныхъ колесъ для желѣзныхъ дорогъ; въ пер-

вомъ: приготовленіе котельнаго и листоваго желѣза, а въ дачахъ ему принадлежащихъ рубку и доставку дровъ по желобьямъ изъ гористыхъ мѣстностей. Въ заводѣ Нейбергѣ, управляющій симъ Г. Горный Совѣтникъ Гампс, къ которому мы были адресованы Корпуснымъ Штабомъ, принялъ насъ чрезвычайно благосклонно, и ему мы обязаны какъ за многія свѣдѣнія, сообщенныя имъ по его заводу, такъ и за рекомендательныя письма, которыми онъ снабдилъ насъ въ другіе, какъ частные, такъ и казенные заводы Австріи.

Заводъ Превали—пудлингованіе и сварка желѣза бурымъ углемъ, дѣло рельсовъ.

Заводъ Кольницъ—кричныя работы по Каринтійскому способу и малыми крицами по способу Французскому.

Заводъ Санктъ-Стефанъ—всевозможная отливка изъ вагранoчныхъ печей; а также опыты пудлингованія газами, извлекаемыми изъ каменноугольной мелочи, въ особо на то устроенной вагранкѣ.

Заводы Гифлау и Рейфлингъ—углежженіе въ большихъ кучахъ по Италіянскому способу, а также и въ лежачихъ кучахъ; послѣднее осмотрѣно также и въ заводѣ Нейбергѣ.

Разработка знаменитой горы Эрцбергъ, снабжающей уже въ теченіе 500 лѣтъ округи Эйзенерцскій и Фордернберскій и другіе окрестные заводы отличными шпатоватыми желѣзняками.

Изъ всѣхъ вышепоименованныхъ, нами осмотрѣнныхъ производствъ, описаны нами и напечатаны въ Горномъ Журналѣ:

О доменномъ производствѣ въ заводахъ Штиріи и Каринтіи.

О кричномъ производствѣ въ заводахъ Штиріи и Каринтіи.

О пудлингованіи дровами въ различныхъ заводахъ Австріи.

О приготовленіи рельсовъ въ заводахъ Австрійскихъ.

Объ опытахъ пудлингованія газами въ заводѣ Санктъ-Стефанѣ.

По окончаніи нашихъ занятій въ заводахъ Австрійскихъ, мы должны были, въ слѣдствіе инструкціи, отправиться въ заводъ Вассеральфингенъ, что въ Виртембергскомъ Королевствѣ, для изученія тамъ, подъ руководствомъ Г. Фабръ-дю-Фора, газоваго производства.

Путь въ Вассеральфингенъ мы избрали чрезъ Зальцбургъ и Баварію, гдѣ осмотрѣли:

1) Заводъ Верфенъ, въ округѣ Зальцбургскомъ въ Австріи, въ 30 верстахъ отъ города Зальцбурга, старый вновь перестраивающійся заводъ, занимающійся выплавкою чугуна и литьемъ, но имѣвшій для насъ интересъ въ томъ, что здѣсь производились опыты пудлингованія доменными газами. Устройство газовыхъ пудлинговой и сварочной пе-

чей сдѣлано совершенно по чертежамъ Вассеральфингенскаго завода. Опыты пудлингованія шли довольно удачно, но ходъ доменной печи не рѣдко разстроивался, что впрочемъ должно отнести къ ся поврежденному состоянію

2) Королевскій Баварскій заводъ Максимиліансгютте близъ Бергена, на границахъ Тироля, занимающійся доменною плавкою и различною отливкою изъ доменъ и ваграпокъ, изъ послѣднихъ, также снарядовъ. Здѣсь находится одна пудлинговая печь, дѣйствующая дровами и нѣсколько кричныхъ горновъ. Этотъ заводъ, въ настоящее время, устроивается въ обширныхъ размѣрахъ и будетъ со временемъ однимъ изъ лучшихъ Южной Германіи. Желая при этой перестройкѣ воспользоваться новыми улучшеніями газоваго производства, Баварское Правительство заплатило Г. Фабръ-дю-Фору за привиллегію и возложило на начальство Максимиліанскаго завода, изучивъ это производство въ заводѣ Вассеральфингенѣ, произвести предварительно необходимые опыты въ своемъ заводѣ, и въ случаѣ удачи ихъ, устроивать уже газовыя печи вмѣсто обыкновенныхъ. Къ сожалѣнію, опыты пудлингованія и сварки доменными газами оказались въ заводѣ Максимиліансгютте весьма неудачными; ибо ходъ доменной печи при томъ сильно разстроивался и жаръ въ газовыхъ печахъ, особенно въ сварочныхъ, былъ недостаточенъ. Это обсто-

ятельство пріостановило нѣсколько и постройку самаго завода.

3) Заводъ Гаммерау, въ 30 верстахъ отъ предъидущаго, имѣющій огромное кричное производство по малокричному способу.

Отсюда чрезъ Мюнхенъ продолжали мы свой путь въ Вассеральфингенъ. Въ Мюнхенѣ осмотрѣли мы техническія заведенія и собранія, какъ то: монетный дворъ, отличныя литейныя мастерскія Штигльмайера; минеральное собраніе физическихъ и оптическихъ иструментовъ въ Академіи Наукъ, также мастерскія покойнаго Фрауенгофера (нынѣ Г. Утцшнейдера) и механическихъ инструментовъ Г. Эртеля, собранія Университета и проч.

Прибывъ въ заводъ Вассеральфингенъ въ Ноябрѣ мѣсяцѣ 1842 года, мы нашли заводъ въ перестройкѣ и газовое производство въ остановкѣ. По словамъ Г. Фабръ-дю-Фора, онъ не ранѣе надѣялся быть готовъ постройкою, какъ въ Мартѣ мѣсяцѣ 1843 года; почему, по совѣту его, обратились мы въ Корпусный Штабъ съ просьбою позволить намъ, для сбереженія времени, употребить наступавшіе зимніе мѣсяцы, назначенные по инструкціи для изученія газоваго производства въ заводѣ Вассеральфингенѣ, на осмотръ назначенныхъ намъ по инструкціи заводовъ Рейнской Пруссіи и Белгіи, по окончаніи чего и возвратиться въ заводъ Вассеральфингенъ въ Мартѣ мѣсяцѣ 1843 года.

Получивъ на то позволеніе Корпуснаго Штаба, мы отправились въ Рейнскую Пруссію, имѣя уже отъ Г. Фабръ-дю-Фора, принявшаго насъ отлично благосклонно, многія рекомендательныя письма въ частные заводы Рейнской Пруссіи и Белгіи.

Предъ отъѣздомъ изъ Вассеральфингена мы занялись предварительнымъ ознакомленіемъ съ дѣйствіемъ сего завода, а также имѣли случай видѣть работу въ газовой, дѣйствовавшей въ то время, печи для отбѣливанія чугуна.

Путь нашъ въ Рейнскую Пруссію приняли мы чрезъ Франкфуртъ на Майнѣ и Гизенъ въ горный округъ Зигенскій. Во Франкфуртѣ мы познакомились съ Директоромъ Таунуской желѣзной дороги Г. Бейлемъ; осмотрѣли, по его благосклонности во всей подробности заведенія Таунуской желѣзной дороги, и ему же обязаны мы за многія рекомендательныя письма въ Белгію и Рейнскую Пруссію, которыя намъ были весьма полезны.

Въ городѣ Гизенѣ посѣтили мы Профессора Либиха и имѣли случай осмотрѣть его химическую лабораторію.

Осмотръ Рейнскихъ заводовъ начали мы съ Зигенскаго горнаго округа. Въ немъ разсѣяно множество мелкихъ заводовъ, занимающихся выплавкою чугуна, передѣломъ его въ желѣзо, способомъ, подобнымъ Штирійскому, и дѣломъ сырцовой стали по, такъ называемому, Зигенскому способу. Сталь

здѣшняя, приготовляемая изъ шпатоватыхъ желѣзняковъ, не уступаетъ своею доброкачественностію знаменитой стали Штирійской, и потому приготовленіе ея было для насъ весьма интересно.

Заводы, наиболѣе заслуживающіе вниманія въ Зигенскомъ округѣ, суть: Лоэ казенный и Алленбахъ частный.

Отсюда мы проѣхали въ Вестфалію, гдѣ осмотрѣли:

Доменное производство въ частномъ заводѣ Ольсбергѣ.

Кричное производство по Контуазскому способу въ частномъ заводѣ Мюшеде.

Пудлингованіе на каменномъ углѣ и приготовленіе различнаго сортоваго желѣза подъ валками въ частномъ заводѣ Нахротѣ, близъ города Альтена

Кричное производство въ заводѣ Дальгаузенъ, и

Дѣло ружей въ Королевскихъ заводахъ Гаттингенѣ и Сарнѣ, изъ коихъ въ первомъ производится заварка и отдѣлка стволовъ, а во второмъ приготовленіе прочихъ частей и сборка ружей.

Потомъ собственно въ Рейнскихъ провинціяхъ

1) Огромный заводъ Гутегофнунгсъ-Гютте близъ Штаркрадъ, принадлежащій Гг. Якоби и Ганіель. Въ этомъ, собственно изъ трехъ заводовъ состоящемъ, заведеніи имѣли мы случай, по благосклонности Гг. владѣльцевъ, осмотрѣть съ большею нежели гдѣ нибудь подробностію, его:

Доменное производство и литье разныхъ предметовъ.

Пудлингованіе на каменномъ углѣ и сварку желѣза въ сварочныхъ печахъ.

Дѣло рельсовъ и вагонныхъ колесъ, для желѣзныхъ дорогъ.

Сюда же принадлежащую огромную машинную фабрику, занимающуюся приготовленіемъ паровыхъ машинъ, а въ послѣднее время и локомотивовъ.

Наконецъ въ мѣстечкѣ Рурортъ тѣмъ же владѣльцамъ принадлежащія мастерскія, гдѣ строятся желѣзные пароходы, ходящіе по Рейну.

2) Заводъ Фридрихсгютте, близъ города Мюльгейма, принадлежащій компаніи Гг. Горинга, Деусъ и Молль и занимающійся пудлингованіемъ, а также имѣющій довольно значительную машинную фабрику.

3) Соллингенъ, гдѣ имѣли случай осмотрѣть нѣсколько частныхъ мастерскихъ, занимающихся приготовленіемъ бѣлаго оружія и различныхъ стальныхъ произведеній.

4) Заводъ Г. Михаелисъ, близъ города Эшвейлера, въ которомъ въ особенности приготовляются рельсы и вагонныя колеса.

5) На желѣзной дорогѣ между Эльберфельдомъ и Дюссельдорфомъ осмотрѣли мы наклонную плоскость, по которой оба поѣзда въ Эльберфельдъ и въ Дюссельдорфъ одинъ подымается, а другой спус-

кается помощію собственной тяжести на канатѣ по блокамъ.

Прежде на этотъ предметъ устроена здѣсь была паровая машина во 100 лошадиныхъ силъ, остающаяся теперь безъ дѣйствія, со времени этого простаго приспособленія.

Отсюда переѣхали мы въ Белгію въ городъ Люттихъ, одинъ изъ главнѣйшихъ центровъ заводской промышленности въ Бельгіи.

Здѣсь мы имѣли случай осмотрѣть:

Въ самомъ городѣ Королевскій ружейный заводъ и Королевскій пушечнолитейный заводъ, которымъ завѣдываетъ Артиллерійскій Подполковникъ Фридеркcъ, принявшій насъ отмѣнно ласково и содѣйствовавшій намъ также къ полученію доступа въ частные заводы Белгіи.

Въ окрестностяхъ города частные заводы:

1) Серенгъ, знаменитое заведеніе предпріимчиваго Коккериля, имѣющее огромнѣйшую во всей Белгіи машинную фабрику. Этотъ заводъ особенно интересенъ тѣмъ, что, начиная отъ добычи рудъ и угля и оканчивая приготовленіемъ всѣхъ возможныхъ механическихъ машинъ, онъ соединяетъ въ себѣ всѣ отрасли металлургіи желѣза. Но особенно знаменито его механическое заведеніе, въ которомъ были исполнены самыя лучшія работы по части паровыхъ и другихъ машинъ, которыми теперь украшается Белгія.

2) Чугуноплавильный заводъ Угре, принадлежащій обществу акціонеровъ, и замѣчательный по отличнымъ своимъ устройствамъ и порядку.

3) Желѣзодѣлательный заводъ Угре, принадлежащій другому обществу и занимающійся дѣломъ рельсовъ, вагонныхъ колесъ, листоваго, котельнаго и всякаго сортоваго на продажу желѣза.

4) Заводъ Гривенье Г. Орбана, занимающійся пудлингованіемъ и приготовленіемъ сортоваго желѣза; доменныя печи этого завода, какъ и многихъ другихъ нынѣ заводовъ въ Белгіи, въ остановкѣ, по недостатку сбыта произведеній.

5) Заводъ Шофонтень Г. Малерба, желѣзодѣлательный. Здѣсь приготовляются заказанныя нашимъ Правительствомъ карабины по особенной Англійской методѣ съ навивкою

6) Заводъ Эсперансъ, принадлежащій обществу акціонеровъ, и по отличнымъ своимъ устройствамъ въ доставкѣ рудъ и горючаго, а также и по дѣйствію доменныхъ печей, считающійся однимъ изъ благоустроеннѣйшихъ заводовъ въ Белгіи.

Около Люттиха осмотрѣли мы, на первой станціи имѣющуюся паровую машину въ 320 силъ, служащую для подъема поѣзда желѣзной дороги на наклонную плоскость, по которой проведена дорога отъ Люттиха до Анса, на разстояніи 255 саженъ.

Отсюда мы проѣхали въ заводъ Кулье, возлѣ го-

рода Шарлеруа, въ Намюрской провинціи. Кульс после Серенга есть огромнѣйшій заводъ Белгіи и имѣетъ доменное производство, пудлингованіе на каменномъ углѣ, дѣло рельсовъ, вагонныхъ и локомотивныхъ колесъ и приготовленіе различныхъ машинъ. Къ сожалѣнію, въ настоящее время кругъ дѣйствія сего завода, по неблагопріятнымъ коммерческимъ обстоятельствамъ, весьма уменьшился.

Всѣ упомянутые заводы дѣйствуютъ на каменномъ углѣ. Наконецъ мы видѣли тоже заводъ Г. Барона Ива, въ которомъ доменныя печи дѣйствуютъ древеснымъ углемъ и частію дровами. Здѣсь же видѣли и кричную работу малокричнымъ Коншуазскимъ способомъ.

На обратномъ пути изъ Белгіи въ Вассеральфингенъ осмотрѣли мы Королевскій заводъ Зейнеръ-Гютте, славящійся отличною и огромною отливкою, и кричные заводы Ниверпъ и Аль, работающіе Французскимъ малокричнымъ способомъ, лежащіе всѣ три около города Кобленца въ Рейнской Пруссіи, и пудлинговый заводъ Альфъ, принадлежащій братьямъ Реми, около города Трира, откуда пудлинговое двухсварочное желѣзо покупается на дѣло ружейныхъ стволовъ въ заводъ Шпандау.

Возратившись въ заводъ Вассеральфингенъ въ Апрѣлѣ мѣсяцѣ 1843 года, мы нашли заводскія постройки далеко еще не въ томъ оконченномъ видѣ, какъ то предполагалось въ Декабрѣ мѣсяцѣ.

Вновь строившаяся пудлинговая и сварочная печи были кончены, но изъ нихъ только первая была въ дѣйствіи; крицы ся обжимались подъ жомомъ и прокатывались въ полосы подъ болваночными валками. Сварочная печь, за неготовностію валковъ для прокатки свариваемыхъ пакетовъ, не могла дѣйствовать; сверхъ того оказывались затрудненія и въ недостаточности въ ней жара, что приписывали недостатку воздуха, и въ отвращеніе чего становили новый воздуходувный паровой цилиндръ, котелъ котораго долженъ нагрѣваться газами, но это устройство далеко еще не было кончено.

Печь для отбѣливанія чугуна, оставшаяся еще на прежнемъ мѣстѣ, не дѣйствовала, потому, что кажется уже положительно можно сказать, что передѣлъ въ пудлинговыхъ печахъ прямо сѣраго чугуна даетъ не большій, если не меньшій угаръ, нежели сложный угаръ отбѣленнаго чугуна, взятый при отбѣливаніи и при пудлингованіи вмѣстѣ.

Занявшись преимущественно въ Вассеральфингенѣ газовымъ производствомъ, мы осмотрѣли сверхъ того окрестные заводы: Кенигсбронъ, Унтеръ-Кохенъ и Абтсъ-Гмюндъ; въ первомъ изъ нихъ имѣли мы случай видѣть отливку жесткихъ валковъ, также доменное и кричное производства, пудлингованіе и сварку торфомъ и отбѣливаніе чугуна въ отражательныхъ печахъ торфомъ же, при чемъ употребляется на передѣлъ жидкій чугунъ прямо изъ горна доменной печи.

Отсюда мы посѣщали заводъ Оберъ-Эйхштединъ въ Баваріи, принадлежащій Его Императорскому Высочеству Герцогу Лейхтенбергскому, гдѣ видѣли пудлингованіе доменными газами, доменную плавку на древесномъ углѣ, различную отливку и приготовленіе желѣза малокричнымъ способомъ.

Послѣ этого съ наступленіемъ Іюня мѣсяца отправились: для осмотра Баденскихъ, Виртембергскихъ, Гарцевскихъ и другихъ западныхъ заводовъ Германіи.

Считая полезнымъ посѣтить еще разъ Вассеральфингенскій заводъ, котораго устройства хотя и медленно, но постоянно подвигались впередъ, мы на возвратномъ пути въ Россію, посѣщали въ третій разъ Вассеральфингенъ. Но сварочная печь все еще не дѣйствовала, за неготовностію валковъ, а новая паровая машина хотя и была готова, но послѣ непродолжительнаго дѣйствія была снова въ остановкѣ, за поправкою кожуха пароваго котла, въ которомъ внизу котла помѣщенныя чугунныя трубы воздухонагрѣвательнаго аппарата были повреждены въ такой степени, что не могли уже дѣйствовать. Печь для отбѣливанія чугуна не дѣйствовала по вышеизъясненнымъ обстоятельствамъ. Пудлинговая печь была въ постоянномъ ходу.

Занятія по западнымъ заводамъ Германіи, состояли въ слѣдующемъ:

1) Въ осмотрѣ казеннаго завода Альбрука, въ Герцогствѣ Баденскомъ, занимающагося главнѣйше приготовленіемъ листоваго и прокатнаго мелкихъ сортовъ желѣза. Здѣсь имѣется одна доменная печь и четыре кричныхъ крытыхъ горна, на коихъ желѣзо и листовая болванка приготовляются контуазскимъ способомъ. Въ заводѣ Альбрукъ предполагали приступить въ скоромъ времени къ весьма любопытнымъ опытамъ, сваривать кричную болванку доменными газами.

2) Заводъ Князя Фюрстенберга Риздорфъ и Бахциммеръ. Первый вновь выстроенный Г. Штумомъ, бывшимъ Директоромъ завода, занимается исключительно кричною работою на четырехъ крытыхъ горнахъ и приготовленіемъ сортоваго желѣза подъ валками, нагрѣвъ коего совершается въ калильникахъ кричныхъ горновъ, а второй имѣетъ доменное и литейное производства.

3) Въ Виртембергскомъ Королевствѣ заводовъ Людвихсталь близъ города Тутлингенъ и Фридрихсталь близъ Фрейденштата. Кругъ дѣйствія перваго ограничивается доменнымъ производствомъ и приготовленіемъ желѣза на двухъ горнахъ малокричнымъ способомъ, второй же имѣетъ доменное и кричное производства и, сверхъ того, занимается приготовленіемъ въ значительномъ количествѣ сырцовой стали и косъ.

4) Въ Швейцаріи около Шафгаузена завода Ла-

уфенъ Г. Негера, замѣчательнаго по экономическому потребленію горючаго при кричной работѣ и отличному устройству валковъ для прокатки мелкосортнаго желѣза. Въ Цюрихѣ огромное механическое заведеніе Г. Эшера, отличающееся полнотою и отличнымъ устройствомъ машинъ и водяныхъ колесъ, приводящихъ въ дѣйствіе весь механизмъ фабрики.

5) Завода Людвигсгютте близъ Марбурга въ Дармштатскомъ Великомъ Герцогствѣ, дѣйствія коего составляетъ въ настоящее время одна доменная печь, ибо устроенная тамъ небольшая механическая фабрика, по неимѣнію заказовъ, находится въ остановкѣ. Этотъ заводъ замѣчателенъ въ настоящее время по успѣшнымъ опытамъ надъ пудлингованіемъ доменными газами.

6) Геттингенской химической лабораторіи.

7) Заводовъ Гарцевскихъ: Кенигсгютте, Ротегютте, Ильзенбурга и Рюбеланда. Заводъ Кенигсгютте есть обширнѣйшій изъ желѣзныхъ заводовъ Гарца. Здѣсь имѣется доменное, кричное и листокатальное производства, также приготовляютъ отличнаго качества проволоку. Остальные три завода замѣчательны въ особенности по высокому совершенству литейной операціи. Въ Ильзенбургѣ въ послѣднее время устроена механическая фабрика, занимающаяся въ особенности приготовленіемъ локомотивныхъ и вагонныхъ колесъ.

Въ заводѣ Рюбеландъ до сихъ поръ находятъ полезнымъ употреблять при доменной плавкѣ одну треть дровъ съ углемъ. Между тѣмъ какъ по продолжительнымъ опытамъ въ заводѣ Ротегютте не нашли полезнымъ прибавленіе дровъ.

На обратномъ пути въ Берлинъ мы посѣтили вновь заводы Цвикау и Лаухгаммеръ въ Саксоніи, имѣя въ виду собрать свѣдѣнія о производившихся тамъ во время нашего путешествія въ остальной части Германіи опытахъ газоваго производства.

Ни въ томъ, ни въ другомъ, не нашли мы газоваго производства въ дѣйствіи, а въ заводѣ Лаухгаммерѣ даже и печи газовыя были сломаны. Собранныя нами свѣдѣнія объ этомъ предметѣ въ вышеупомянутыхъ двухъ заводахъ, а также какъ и въ другихъ заводахъ Германіи, изложены въ описаніи его о газовомъ производствѣ въ различныхъ заводахъ Германіи, напечатанномъ въ Горномъ Журналѣ.

3.

Ямкунскіе минеральные источники.

(Штабсъ-Капитана Пранга 2-го).

Въ Нерчинскомъ горномъ округѣ, въ окрестностяхъ Газимурскаго завода, по обѣ стороны рѣки

Газимура, находятся породы силурійской почвы, которую составляютъ: известнякъ безъ окаменѣлостей, известнякъ съ энкринитами и теребратулитами, трауматъ и песчаникъ съ отпечатками растеній. На этой-то почвѣ въ двухъ верстахъ отъ Газимурскаго завода, находится минеральная вода Ямкунъ.

Вода эта заключается въ трехъ вмѣстилищахъ: первое имѣетъ видъ элипсиса, коего длинная ось простирается до трехъ саженъ; второе, находящееся въ двухъ аршинахъ отъ перваго, представляетъ почти круглое отверстіе до 10 вершковъ въ діаметрѣ, наконецъ третье отдѣленіе, удаленное отъ втораго на двѣ сажени, имѣетъ круглый видъ, въ 1 сажень въ діаметрѣ. Глубина перваго и втораго водовмѣстилищъ простирается до двухъ аршинъ; въ третьемъ же она гораздо значительнѣе и простирается болѣе двухъ саженъ, при чемъ бока его, по мѣрѣ углубленія, расширяются. Горизонтъ воды постояненъ во всѣхъ трехъ источникахъ

Не смотря на близкое растояніе втораго отъ перваго, между ними нѣтъ ничего общаго, во первыхъ потому, что свойства водъ въ медицинскомъ отношеніи совершенно различны; а вовторыхъ, если выпустить помощію канавы воду перваго вмѣстилища, хотя бы то было на аршинъ и болѣе, то горизонтъ втораго ни сколько не измѣняется и всегда остается постояннымъ.

Бока и почву перваго и третьяго источниковъ составляетъ известковый туфъ, а стѣны втораго водовмѣстилища состоятъ изъ плиты того известняка, который образуетъ постепенно возвышающіяся отъ сего мѣста известковыя горы. Близкая окрестность здѣсь представляетъ зыбь, на которой во многихъ мѣстахъ видны минеральные ключи. Отдѣленіе углекислаго газа увеличивается или уменьшается, смотря по давленію атмосферы, почти равно во всѣхъ трехъ источникахъ. Запахъ сѣрнистоводороднаго газа не ощутителенъ ни зимою, ни лѣтомъ.

Ямкунская вода, не смотря на большіе морозы, никогда не замерзаетъ, такъ что сильныя измѣненія температуры въ воздухѣ, не имѣютъ почти ни какого вліянія надъ температурою воды, даже при самой незначительной глубинѣ ея.

Слѣдующая таблица показываетъ, что зимою, при измѣненіи температуры воздуха отъ 10 до 30 и болѣе градусовъ, температура воды, даже на глубинѣ одного аршина, измѣняется на одинъ только градусъ. Жаль, что по неимѣнію термометра, нельзя было продолжать наблюденія, а любопытно бы знать измѣненія или постоянную температуру воды въ лѣтнее время. Впрочемъ должно полагать, что температура ея не должна сильно измѣняться въ лѣтнее время, а если и измѣняется, то развѣ на самой незначительной глубинѣ.

1842 года.	Наблюденія надъ температурою воды въ 1 вмѣстилищѣ, на глубинѣ 1 аршина.					
	9 часа утра.		12 часа полдня		4 час. по полудн.	
Декабря.	Вода. R.	Воздухъ. R.	Вода. R.	Воздухъ. R.	Вода. R.	Воздухъ R.
	R.	R.	R.	R.	R.	R.
8	+7°	—19°	+8°	—11°	+8°	—10°
9	7	24	8	10,5	8	11
13	7	23	7	18	7	19,5
15	7	20	7	18	7	19
14	7	23	8	17	7	18
16	7	25,5	8	13	7	12
17	8	9	8	9	8	10
18	7	21,5	7	22	7	25
19	7	30	7	26	7	28
20	7	30	7	25	7	25,5
21	7	25	7	15,5	7	21,5
22	7	30	7	15	7,5	21,5
23	7,5	30	8	18,5	7,7	21
24	7	30	7,7	21	7,5	24,5
25	7	30	7,5	21,5	8	23
26	7,5	30	8	19	8	23
27	7,5	30	8	16	8	19
28	7,5	27	8	15	8	17
29	7,5	27,5	8	22	8	24
30	8	25,5	8,3	17,5	8	19
31	7,5	30	8	25,5	7,7	27
1843 года. Января.						
1	8	29	8,3	19,5	8	22
2	8	30	8	24,5	8	27

3 Января лопнулъ ртутный шарикъ термометра и наблюденія прекратились.

Ямкунская вода весьма полезна въ медицинскомъ отношеніи. Многіе, употребляя ее въ ваннахъ и какъ питье, получали облегченіе даже въ самыхъ закоренѣлыхъ болѣзняхъ, почему и устроены со стороны казны въ видѣ опыта ванны при самомъ озерѣ. Я подвергалъ ее, по просьбѣ здѣшнихъ медиковъ, химическому изслѣдованію, и прилагаю при этомъ полученные мною результаты.

Вода для разложенія была доставлена въ бутылкахъ, наполненныхъ въ самомъ источникѣ и плотно укупоренныхъ. Относительный вѣсъ ея = 1,0029

По разложенію во 100 частяхъ воды найдено:

Углекислаго газа	= 0,116
Сѣрной кислоты	= 0,105
Хлора	= 0,156
Натрія	= 0,111
Магнезіи	= 0,023
Извести	= 0,080
Окиси железа	= 0,007
Кремнезема	= 0,001
Органическихъ растворимыхъ въ алкоголѣ веществъ	= 0,003
Воды	= 99,398
	100,000

Здѣсь опредѣленъ составъ воды, взятой изъ большаго источника; вода малаго вмѣстилища оказываетъ при употребленіи ее внутрь совершенно противное дѣйствіе, служа средствомъ укрѣпительнымъ. Это должно приписать отсудствію въ ней глауберовой соли ($\dot{N}a\dddot{S}$) и большему содержанію желѣза, которое лишаясь углекислоты, съ которою оно было въ соединеніи, видимо осаждается на днѣ и стѣнахъ сего резервуара.

4.

Записка объ Австрійскомъ каменномъ углѣ добываемомъ въ Буковинѣ.

Купецъ изъ черновица Мицкевичь въ 1841 году сплавилъ по Днестру нѣсколько тысячь пудовъ Буковинскаго каменнаго угля, на плотахъ, который доставленъ былъ имъ до Селенія Маякъ и города Акермана. Этотъ уголь испытанъ былъ на пароходѣ Графъ Воронцовъ, гдѣ оказалось, что онъ горитъ скоро но почти безъ пламени, отъ него отдѣляется много мусеру весьма землистаго, паровъ выше 3° по манометру не поддерживаетъ и безъ примѣси угля Англійскаго не могъ быть употребленъ на пароходѣ; по чему въ покупкѣ онаго

для парохода отказано. За употребленныя же 300 пудовъ крупнаго угля на испытаніе, уплачено по 65 коп. ассиг. за пудъ. Остальной уголь съ большимъ количествомъ мелкаго, Г. Мицкевичъ уступалъ не дешевле 57 коп. ассиг. Должно еще замѣтить, что Буковинскій уголь очень много уступаетъ въ силѣ Англійскому, а цѣною въ сравненіи съ Англійскимъ углемъ въ Одессѣ продаваемымъ, обходится дороже.

5.

О количествѣ золота, открытаго развѣдками въ 1843 году, въ казенныхъ округахъ Уральскихъ заводовъ.

Въ теченіи лѣта 1843 года, открыто развѣдочными партіями золота: 1) въ округѣ Екатеринбургскихъ заводовъ до 43 пуд. 18 фунт, 49 золотниковъ 69 долей 2) въ округѣ Златоустовскихъ заводовъ до 33 пуд. 2 фунта 11 золот. 91 доли 3) въ округѣ Гороблагодатскихъ заводовъ до 10 пудовъ 3 фунтовъ. 4) Въ округѣ Богословскихъ заводовъ, исключая партій дѣйствовавшихъ въ сѣверной Экспедиціи 42 пуда 27 фунтовъ. Всего открыто золота до 129 пудовъ 10 фунтовъ 62 золотника 64 доли. Кромѣ того въ округѣ Гороблаго-

даптскихъ заводовъ найдено до 15 пудовъ 32 фунта золотистой платины.

6.

Вѣдомость о золотѣ и платинѣ, полученныхъ съ Уральскихъ казенныхъ и частныхъ заводовъ, во второй половинѣ 1843 года.

З о л о т а.

Заводовъ казенныхъ:

	пуды	фун.	зол.
Екатеринбургскихъ	15	4	57
Златоустовскихъ	23	9	53
Богословскихъ	23	8	79
Гороблагодатскихъ	6	20	25
Итого заводовъ казенныхъ	68	3	32

Частныхъ:

	пуды	фун.	зол.
Верхъисетскихъ, Гвардіи Корнета Яковлева	21	26	36
Каслинскихъ и Кыштымскихъ, наслѣдницъ Расторгуева	8	12	92
Нижнетагильскихъ, Гг. Демидовыхъ .	6	27	10

*

	пуды	фун.	зол.
Сысертскихъ, Гг. наслѣдниковъ Турчанинова	9	18	73
Невьянскихъ, Гг. Яковлевыхъ . . .	7	38	77
Шайтанскихъ, заводосодержателя Ярцова	2	3	47
Билимбаевскихъ, Графини Строгановой	—	39	55
Верхнеуфалейскихъ, Г. Губина . . .	—	12	22
Крестовоздвиженскихъ, Княгини Бутера	7	12	16
Всеволодоблагодатскихъ, Гг. Всеволожскихъ	2	3	8
Ревдинскихъ	—	—	10

Промысловъ.

	пуды.	фун.	зол.
Ильтабановскихъ-Тептярскихъ, Генералъ-Лейтенанта Жемчужникова съ компаніею	1	35	76
Бурзянскихъ, его же Жемчужникова съ компаніею и Гг. Гусятниковыхъ	—	11	18
Троицкихъ, Коллежскаго Ассессора Жуковскаго съ компаніею	5	11	52
Петропавловскихъ, Коллежскаго Секретаря Астафьева	1	20	18
Тамьянскихъ, Генералъ-Маіора Тимашева и Каммергера Надворнаго Сошелашникова	—	—	28

	пуды	фун.	зол.
Березовскихъ, Полковника Жуковскаго и Каммергера Шелашникова . .	—	16	23
Изъ Ростовской дачи Графини Строгановой и Гг. Лазаревыхъ	—	2	82
Полученнаго въ казачьихъ земляхъ Оренбургской губерніи, представленнаго Хорунжимъ Колбинымъ . .	—	—	4
Изъ развѣдокъ, въ дачахъ принадлежащихъ Гг. Булгаковымъ, представленнаго Подполковникомъ Хвощинскимъ	—	—	10
Итого съ заводовъ частныхъ	76	12	95
Всего . .	144	16	31

Платины:

Заводовъ казенныхъ.

	пуды	фун.	золот.
Златоустовскихъ	—	4	6
Гороблагодатскихъ	—	22	$39\frac{61}{96}$
Богословскихъ	—	—	71
Итого съ казенныхъ	—	27	$20\frac{61}{96}$

Частныхъ:

	пуды	фун.	золот.
Верхьисетскихъ	—	—	$91\frac{24}{96}$

	пуды	фун.	золот.
Нижнетагильскихъ	126	4	35
Билимбаевскихъ	—	1	52
Каслинскихъ и Кыштымскихъ . .	—	—	19
Графини Строгановой и Гг. Лазаревыхъ	1	19	11
Хищнической, присланной отъ заводскаго Исправника Нижнетагильскихъ заводовъ, найденной на рынкѣ того завода	—	3	$18\frac{48}{96}$
Итого съ частныхъ	127	29	$34\frac{72}{96}$
Всего же платины	128	16	$55\frac{31}{96}$

Осмїйстаго иридїя.

	пуды	фун.	золот.
Извлеченнаго въ заводской лабораторїи, изъ крохъ отъ сплавки золота, представленнаго съ Верхъ Исетскихъ заводовъ, за первую половину 1843 года	—	4	—

	пуды	фун.	золот.
Нижнетагильскихъ	126	4	35
Билимбаевскихъ	—	1	52
Каслинскихъ и Кыштымскихъ . .	—	—	19
Графини Строгановой и Гг. Лазаревыхъ	1	19	11
Хищнической, присланной отъ заводскаго Исправника Нижнетагильскихъ заводовъ, найденной на рынкѣ того завода	—	3	$18\frac{48}{96}$
И того съ частныхъ	127	29	$34\frac{72}{96}$
Всего же платины	128	16	$55\frac{31}{96}$

Осмійстаго иридія.

Извлеченнаго въ заводской лабораторіи, изъ крохъ отъ сплавки золота, представленнаго съ Верхъ Исетскихъ заводовъ, за первую половину 1843 года	—	4	—

7.

ВѢДОМОСТЬ

О частныхъ золотыхъ промыслахъ Алтайскихъ за 1843 годъ.

№	Названіе россыпей или промысловъ и описаніе мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
	А) Томской губерніи, Томскаго округа.										
	Компаніи Екатеринбургскихъ купцовъ: Рязановыхъ, Баландиныхъ и Казанцова.										
1	Воскресенскій, по рѣчкѣ Кундустуюлу, вошедшей съ правой стороны, въ рѣчку Кундатъ, а эта впадаетъ въ рѣку Кію	8,179,500	2	——	42	26	39	18	1,010	Вододѣйствующихъ машинъ 3. Мутильныхъ лодокъ 6. Вашгердовъ 6.	15%
2	Гавриловскій, по рѣчкѣ неизвѣстнаго названія впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Кію . . .	31,000	——	$5\frac{3}{4}$	——	——	18	72	30	Вашгердовъ 4	15%
3	Отдѣльный отъ Воскресенскаго пріиска участокъ по рѣчкѣ Кундустуюлу вошедшей съ правой стороны въ рѣчку Кундатъ, а эта впадаетъ въ рѣку Кію	50,500	——	37	——	2	3	48	58	Мутильныхъ лодокъ 3.	25%
		8,261,000	1	$94\frac{1}{2}$	42	28	61	42	1,098		
	Компаніи наслѣдниковъ Коммерціи Совѣтниковъ Поповыхъ.										
4	Апполоновскій, по рѣчкѣ Малому Тюсюлю, впадающей въ Большой Тюсюль	2,340,000	——	$46\frac{3}{4}$	3	4	25	54	138	Коннодѣйств. машинъ 1. Вашгердовъ 5.	24%
5	Петровско-Талаюльскій, по рѣчкѣ впадающей съ правой стороны въ Большой Талаюлъ	2,084,000	——	66	3	29	56	82	399	Вододѣйств. машинъ 2. Вашгердовъ 4.	15%
6	Бурлевскій, по рѣчкѣ впадающей въ правую вершину рѣки Тайдона	1,346,000	——	61	2	9	6	88	228	Коннодѣйств. машинъ 1. Вашгердовъ 3.	15%

№	Названіе россыпей или промысловъ и описаніе мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
7	Шалтырь-Кожухскій, по рѣчкѣ Шалтырь-Кожуху, отъ устья рѣчки Ильинки до вершинъ	1,801,000	—	$49\frac{3}{4}$	2	26	24	8	225	Коннодѣйствовав. машинъ 1. Ручн. мутиленъ 1. Вашгердовъ 2.	15%
8	Чирковскій, по рѣчкѣ Чирковой впадающей въ Шалтырь-Кожухъ	5,628,000	—	62	9	27	24	24	522	Коннодѣйствов. машинъ 2. Вододѣйст. маш. 1 Вашгердовъ 6.	15%
9	Кельбескихъ, по системѣ рѣчекъ Кельбескихъ отъ развѣдки	12,894	—	40	—	—	53	93	15	Ручн. мутил. 1 Вашгердовъ 1.	15%
		13211894	—	60	21	16	95	61	1,528		
	Г. Коллежскаго Совѣтника Горохова.										
10	Воскресенскій, по рѣчкѣ Малой Тюсюлѣ впадающей въ рѣчку Большой Тюсюль а эта въ рѣку Сертъ	1,768,000	—	$66\frac{1}{4}$	3	7	17	—	132	Коннодѣйств. машинъ 2. Вашгердовъ 6.	24%
	Г. Коллежскаго Совѣтника Асташева.										
11	Дмитріевскій, по рѣчкѣ Дмитріевской впадающей въ рѣчку Большой Талаюлъ	562,600	—	$66\frac{1}{2}$	1	—	35	87	97	Ручн. мутил. 4. Вашгердовъ 2.	15%
	Г. Коллежскаго Совѣтника Коновалова.										
12	Кедровскій, по рѣчкѣ Кедровкѣ, впадающей въ рѣчку Воскресенку, а эта въ рѣку Кію	192,500	1	$13\frac{1}{4}$	—	22	55	5	50	Ручн. мутил. 3 Вашгердовъ 1.	15%
13	Петровскій, по рѣчкѣ Петровкѣ, впадающей въ рѣчку Воскресенку, а эта въ рѣку Кію	8,000	—	87	—	—	72	48	17	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
14	Успенскій, по рѣчкѣ неизвѣстнаго названія впадающей въ рѣку Кію	15,000	—	19	—	—	30	48	11	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
		215,500	1	2	—	23	62	5	78		
	Почетнаго гражданина Андрея Попова.										
15	Александровскій, по ключу впадающему въ рѣчку Тюсюль теченію съ лѣвой стороны	1,017,000	2	$71\frac{3}{4}$	7	17	57	—	75	Ручн. мутил. 3 Вашгердовъ 1	24%

№	Названіе россыпей или промысловъ и описаніе мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
	Г. Коммерціи Совѣтника Мясникова.										
16	Богородице-Казанскій, по рѣчкѣ Богородице-Казанской, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Кундустуюлъ, а эта вливается съ правой стороны въ рѣку Кундатъ	185,000	—	63	—	12	74	67	35	Ручныхъ мутиленъ 2. Вашгердовъ 1.	15%
17	Рождественскій, по рѣчкѣ неизвѣстнаго названія впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Кію . .	42,000	—	1	—	—	4	12	10	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
18	Прокопьевскій, по рѣчкѣ Прокопьевкѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Кундустуюлъ, а эта вливается съ правой стороны въ рѣку Кундатъ	12,000	—	$\frac{3}{4}$	—	—	1	2	10	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
19	Новоникольскій, по рѣчкѣ Безъимянной, впадающей съ правой стороны въ Тугунаковъ Кельбесъ . .	52,000	—	1	—	—	4	65	10	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
		291,000	—	$40\frac{3}{4}$	—	12	84	50	65		
	Вышневолодскаго 1 гильдіи купца Сосулина.										
20	Александровскій, по тремъ ключамъ впадающимъ въ рѣчку Пріѣзжій Мурюкъ	114,000	—	$61\frac{1}{4}$	—	7	65	84	20	Ручныхъ мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
21	Воздвиженскій, по двумъ ключамъ впадающимъ въ рѣчку Поперечной Тюсюль, а эта въ рѣку Сертъ	442,500	1	19	1	14	14	3	78	Мутиленъ 2.	15%
		556,500	1	—	1	21	79	87	98		
	Почетнаго гражданина Христофора Попова.										
22	Христофоровскій, по рѣчкѣ Неизвѣстной впадающей въ рѣчку Мурюкъ	15,000	—	71	—	1	15	70	20	Ручныхъ мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
	Томскаго 2 гильдіи купца Ивана Серебреникова.										
23	Никольскій, по рѣчкѣ Нижней Сертѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Барзасъ а эта впадаетъ въ рѣку Кію	317,000	—	67	—	23	32	19	100	Ручныхъ мутиленъ 4. Вашгердовъ 1.	15%

№	Название россыпей или промысловъ и описание мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
24	Спасовскій, по правой отногѣ рѣчки Нижней Сусты, соединяющейся съ лѣвой стороны въ рѣку Барзасъ, а эта впадаетъ съ правой стороны въ Яю	58,000	—	29	—	1	80	68	40	Мутиленъ.	15%
		375,000	—	61	—	25	16	87	140		
	Компании Г. Коллежскаго Ассессора Рыжкина.										
25	Афонасьевскій, по ключу Афонасьевскому, впадающему въ рѣчку Больше-Никольскую	338,560	—	$66\frac{3}{4}$	—	24	55	49	37	Ручныхъ бутаръ 3. Вашгердовъ 3.	24%
	Г. Дѣйствительнаго Камергера и Командора Бекетова.										
26	Покровскій, по рѣчкѣ Сусту впадающей съ правой стороны въ рѣку Барзасъ	145,900	—	$27\frac{1}{2}$	—	4	24	87	18	Ручныхъ мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
27	Преображенскій, по ключу впадающему съ лѣвой стороны въ рѣку Сусту а эта въ Барзасъ . .	108,600	—	38	—	4	47	93	20	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
28	Владимірскій, по рѣчкѣ Малому Бирикулю впадающей въ рѣку Кію	11,200	—	$40\frac{1}{2}$	—	—	5	36	28	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
29	Успенскій, по ключу впадающему въ рѣку Кію .	98,700	—	90	—	9	59	56	67	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
30	Александровскій, по ключу впадающему съ правой стороны въ рѣку Тайгадатъ.	15,500	—	$11\frac{1}{2}$	—	—	18	64	16	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1	15%
31	Митрофановскій, по рѣчкѣ неимѣющей названія впадающей съ правой стороны въ рѣку Верхнюю Сусту	50,000	—	$14\frac{1}{2}$	—	—	75	51	18	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
32	Новопетровскій, по тремъ ключамъ впадающимъ въ рѣку Кію	22,020	—	$63\frac{1}{2}$	—	1	50	24	26	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
		451,920	—	43	—	20	90	27	193		

№	Название россыпей или промысловъ и описание мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
	Г. Надворнаго Совѣтника Григорьева.										
33	Петровскій, по рѣчкѣ Солонечной впадающей въ рѣчку Конюхту, а эта вливается въ рѣку Барзасъ	129,400	—	31 1/4	—	4	42	13	29	Вододѣйствов. машинъ 1. Вашгердовъ 2.	15%
34	Богородской, по ключамъ Конюхты Кузничной впадающей въ рѣку Барзасъ съ правой стороны	120,000	—	14	—	1	90	65	40	Конныхъ машинъ 1. Вашгердовъ 2.	15%
35	Константиновскій, по рѣчкѣ неизвѣстнаго наименованія, впадающей съ правой стороны въ Верхнюю Суету, а эта вливается въ Барзасъ . . .	190,000	—	18 3/4	—	2	79	63	25	Конныхъ машинъ 1. Вашгердовъ 5.	15%
36	Воскресенскій, по двумъ ключамъ впадающимъ въ лѣвую вершину рѣчки Конюхты а эта въ рѣку Барзасъ	60,000	—	10	—	—	66	10	20	Ручн. мутил. 1. Вашгердовъ 1.	15%
37	Киряко-Улитинскій, по рѣчкѣ Ѳедоровкѣ, впадающей въ полуденной Мурюкъ	70,000	—	13 3/4	—	1	—	41	29	Мутиленъ 2. Вашгердовъ 1.	15%
		569,400	—	18 3/8	—	10	87	—	143		
	Итого по Томскому округу .	27635374	1	11	80	11	86	85	3,704	Машинъ: Вододѣйств. 7. Коннодѣйств. 9 Мутильныхъ лодокъ 9. Ручн. мутил. 38 Вашгердовъ 68 Грохотовъ 3.	
	В) Енисейской губерніи, Минусинскаго округа.										
	Компаніи Шлиссельбургской купчихи Марьи Харитоновой.										
1	Михайловскій, по двумъ ключамъ впадающимъ въ рѣчку Среднюю Сейбу съ правой стороны . . .	1,531,450	—	71 3/4	3	1	42	—	83	Ручн. мутил. 5 Вашгердовъ 8.	15%

№	Название россыпей или промысловъ и описание мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержание золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
2	Юрьевскій, по ключу неимѣющему названія впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку Кундусукъ, а эта вливается въ рѣку Амылъ съ правой стороны	740,900	—	$98\frac{5}{8}$	1	36	35	24	106	Мутиленъ 2. Вашгердовъ 5.	15%
3	Леонтіевскій, по вершинѣ рѣчки Кундусука впадающему въ рѣку Амылъ съ правой стороны .	265,600	—	$92\frac{1}{8}$	—	26	58	72	39	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 3.	15%
4	Успенскій, по сухому логу имѣющему склоненіе къ рѣчкѣ составляющей теченіе къ рѣкѣ Большаго Сисима	27,600	—	17	—	—	49	—	8	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
5	Анннинскій, по рѣчкѣ неимѣющей названія, впадающей въ рѣчку Куксинъ, а эта вливается въ рѣку Амылъ съ правой стороны	74,700	—	$12\frac{1}{2}$	—	1	9	—	7	Мутиленъ 1.	15%
6	Покровскій, по четыремъ ключамъ впадающимъ въ рѣчку Среднюю-Сейбу съ правой стороны. . .	8,500	—	$38\frac{3}{4}$	—	—	34	84	11	Мутиленъ 1. Вашгердовъ 1.	15%
		2,648,750	—	$93\frac{3}{8}$	5	26	36	84	254		
	Компаніи Екатеринбургскихъ купцовъ Рязанова и Тарасова.										
7	Воскресенскій, по рѣчкѣ Турдею впадающей въ рѣку Конъ съ лѣвой стороны	319,665	—	47	—	17	19	—	39	Ручныхъ мутиленъ 2. Вашгердовъ 4.	15%
8	Владимірскій, по рѣчкамъ Владимірке и Изыртаку впадающимъ первый съ правой, второй съ лѣвой, въ рѣчку Сейбу, а эта въ рѣку Сисимъ	443,640	—	55	—	25	18	62	68	Вододѣйств. машинъ 1. Вашгердовъ 2.	15%
		763,305	—	52	1	2	37	62	107		
	Г. Губернскаго Секретаря Чоглокова.										
9	Козьмодемьяновскій, по рѣчкѣ Безъимянной впадающей въ рѣку Амылъ потеченію съ правой стороны	1,232,500	—	68	2	11	84	—	90	Ручныхъ мутиленъ 8.	15%

№	Названіе россыпей или промысловъ и описаніе мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
10	Воскресенскій, по рѣчкѣ Изинзюлю, впадающей въ рѣку Амылъ съ правой стороны; при проводѣ канавы получено золота	——	——	——	——	——	16	48	9	Мутиленъ 1.	15%
		1,232,500	——	68	2	12	4	48	99		
	Компаніи Г. Коммерціи Совѣтника Крылова.										
11	Успенскій, по рѣчкѣ Изинзюлю въ падающей въ рѣку Амылъ	2,520,000	1	$71\frac{3}{4}$	11	26	75	——	90	Мутиленъ 10.	15%
12	Никольскій, по ключу не имѣющему названія впадающему въ рѣчку Большой Алгіякъ	52,800	——	$6\frac{3}{4}$	——	——	36	38	12	Мутиленъ 2.	15%
		2,572,800	1	71	11	27	15	38	102		
	Г-жи Графини Толстой.										
13	Преображенскій, по двумъ ключамъ неимѣющимъ названія впадающимъ въ рѣчку Изинзюль, а эта впадаетъ въ рѣку Амылъ	12,460	——	15	——	——	20	42	13	Ручныхъ мутиленъ 1. Вашгердъ 1.	15%
	Г. Коммерціи Совѣтника Кузина.										
14	Дмитріевскій, по системѣ рѣки Амыла, по двумъ ключамъ впадающимъ съ лѣвой стороны въ рѣчку Изинзюль	1,037,700	——	71	2	5	77	30	200	Ручныхъ мутиленъ 6. Вашгердовъ 10	15%
	Почетнаго гражданина Петра Кузина.										
15	Воскресенскій, по системѣ рѣки Амыла, по ключу Безъимянному впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку Изинзюль	689,000	——	$64\frac{3}{8}$	1	8	10	——	67	Ручныхъ мутиленъ 4. Вашгердовъ 3.	15%
	Почетнаго гражданина Петра Подсосова.										
16	Никольскій, по рѣчкѣ Изинзюлю, впадающему устьемъ своимъ въ рѣку Амылъ потеченію съ правой стороны	1,465,000	1	$34\frac{1}{4}$	5	11	27	36	157	Ручныхъ мутиленъ 2. Вашгердовъ 1.	15%

№	Название россыпей или промысловъ и описание мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержание золота во 100 пудахъ песку. золот.	Сложное содержание золота во 100 пудахъ песку. доли.	Получено золота. пуды.	Получено золота. фунт.	Получено золота. золот.	Получено золота. доли.	Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
17	Петропавловскій, по ключу Безъимянному впадающему устьемъ своимъ въ рѣку Тюхтетъ потеченію съ правой стороны	442,350	—	$70\frac{1}{2}$	—	35	64	65	45	Ручныхъ мутилен 2.	15%
18	Спаскій, по рѣчкѣ Алгіяку впадающему устьемъ своимъ въ рѣку Сюстекемъ потеченію съ правой стороны	425	—	$14\frac{3}{4}$	—	—	—	61	7	Мутилен 1. Вашгердовъ 1.	15%
19	Богородскій, по рѣчкѣ Куксину впадающему устьемъ своимъ въ рѣку Амылъ потеченію съ правой стороны	60	—	25	—	—	—	15	7	Мутилен 1. Вашгердовъ 1.	15%
		1,907,835	1	$23\frac{3}{4}$	6	6	92	84	217		
	Компаніи купцовъ Оханскаго Иванова и Верхотурскаго Юшкова.										
20	Ивановскій, по рѣчкѣ Малому Изинзюлю и по ключамъ впадающимъ въ рѣку Амылъ	389,300	1	$16\frac{1}{8}$	1	7	60	—	30	Ручныхъ мутилен 4. Вашгердовъ 6.	15%
	Вольскаго 2 гильдіи купца Расторгуева.										
21	Александрійскій, по ключику впадающему въ рѣчку Безъимянку съ лѣвой стороны, а эта впадаетъ въ рѣку Кундусукъ	111,700	1	$14\frac{1}{8}$	—	16	26	72	30	Ручныхъ мутилен 3. Вашгердовъ 1.	15%
22	Вознесенскій, по ключу Караульному впадающему въ рѣчку Мигу, а эта въ рѣчку Ою	25,250	—	$17\frac{1}{2}$	—	—	46	—	7	Мутилен 1. Вашгердовъ 1	15%
		136,950	1	$16\frac{5}{8}$	—	16	72	72	37		

№	Названія россыпей или промысловъ и описаніе мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
	Компаніи наслѣдниковъ Коммерціи Совѣтниковъ Поповыхъ.										
23	Козьмодемьяновскій, по рѣчкѣ Кундусуку, впадающей въ рѣку Амылъ	136,700	——	69	——	10	20	24	45	Ручн. мутил. 3 Вашгердовъ 1.	15%
	Итого по Минусинскому округу . . .	11527300	1	6	32	3	64	1	1,171	Вододѣйствующихъ машинъ 1. Ручныхъ мутиленъ 62. Вашгердовъ 50	
	Ачинскаго округа.										
	Г. Коммерціи Совѣтника Кузина.										
1	Инокентіевскій, по рѣчкѣ Малому Ичулу, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Черной Іюсъ.	379,180	——	71	——	36	——	——	85	Вододѣйств. машинъ 1. Вашгердовъ 4.	15%
	Компаніи купцовъ Куликова и Бобкова.										
2	Рождественской, по рѣчкѣ Ичулу, впадающему съ правой стороны въ рѣчку Черной Іюсъ . . .	734,100	——	56	1	5	33	——	135	Ручныхъ мутиленъ 6. Вашгердовъ 2.	15%
	Канскаго 1 гильдіи купца Толкачева.										
3	Солгонскій, по рѣчкѣ Солгонъ Карагузу, впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку Сыю, а эта впадаетъ въ Бѣлый Іюсъ	468,000	——	55	——	27	75	55	90	Ручныхъ мутиленъ 4. Вашгердовъ 2.	15%
4	Сактычульскій, по рѣчкѣ Сактычулу, впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку Солгонъ Карагузъ, а эта впадаетъ въ Бѣлый Іюсъ	340,000	——	54	——	20	20	41	73	Мутиленъ 3. Вашгердъ 1.	51%
		808,000	——	55	1	8	——	——	163		

№	Название россыпей или промысловъ и описание мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку. золот.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку. доли.	Получено золота. пуды.	Получено золота. фунт.	Получено золота. золот.	Получено золота. доли.	Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
	Верхотурскаго 2 гильдіи купца Юшкова.										
5	Семіоновскій, по рѣчкѣ Биза, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Бѣлый Іюсъ	240,400	——	81½	——	21	32	18	47	Ручныхъ мутиленъ 3.	15%
	Вышневолодскаго 1 гильдіи купца Сосулина.										
6	Покровскій, по рѣчкѣ Чезголу, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Базу, вливающуюся съ лѣвой же стороны въ рѣку Абаканъ	90,145	——	69½	——	7	5	——	20	Мутиленъ 7. Вашгердовъ 1	15%
	Компаніи Екатеринбургскихъ купцовъ Рязановыхъ, Баландиныхъ и Казанцова.										
7	Михайловскій, по рѣчкѣ Кунехтыхъ, впадающей въ рѣку Урсонъ съ лѣвой стороны	52,450	——	6	——	——	33	——	35	Вашгердовъ 1.	15%
	Итого по Ачинскому округу .	2,304,275	——	63⅛	3	38	7	18	485	Вододѣйств. машинъ 1. Ручныхъ мутиленъ 17. Вашгердовъ 14	
	Красноярскаго округа.										
	Гг. Анатолія, и наслѣдниковъ Павла Николаевича Демидовыхъ.										
1	Александровскій, по рѣчкѣ Юдиной, впадающей устьемъ своимъ съ правой стороны въ рѣку Енисей	10,200	——	39	——	——	44	12	28	Грохотовъ 2. Вашгердовъ 1.	15%

№	Название россыпей или промысловъ и описание мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
2	Павло-Анатоліевскій, по рѣчкѣ Малой Кузѣевой, впадающей въ рѣку Енисей	313,960	—	88	—	27	22	36	44	Вододѣйствующихъ машинъ 1. Бутаръ 1. Чашъ 1. Грохотовъ 1.	15%
3	Больше-Кузѣевскій, по рѣчкѣ Большой Кузѣевой, впадающей съ правой стороны въ рѣку Енисей .	31,510	—	17	—	—	37	12	18	Вододѣйств. машинъ 1. Бутаръ 1.	15%
		355,670	—	70	—	28	7	60	90		
	А всего по Томскому, Минусинскому, Ачинскому и Красноярскому округамъ . . .	41820619	1	7	117	1	69	68	5,450		

8.

ВѢДОМОСТЬ

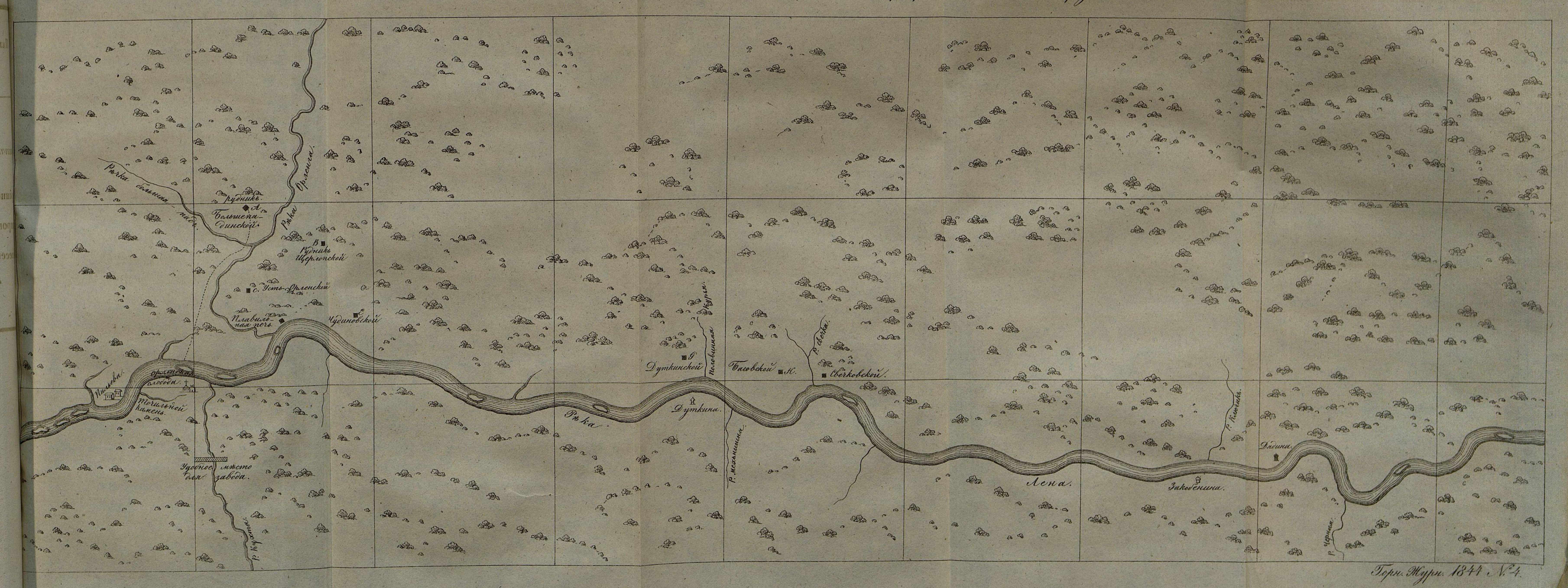
о частныхъ золотыхъ промыслахъ, въ Киргизскихъ округахъ, за 1843 годъ.

№	Названіе россыпей или промысловъ и описаніе мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
	Кокбекшинскаго округа.										
	Коммерціи Совѣтника Степана Попова.										
1	Саргибулакскій, по рѣчкѣ Саргибулаку, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Бердыбайку . . .	897,600	——	26 $\frac{5}{8}$	——	26	6	46	72	Машина вододѣйствующая 1 Бутаръ 1.	15%
2	Дмитріевскій, по ключу Дмитріевскому, впадающему съ правой стороны въ рѣчку Саргибулакъ .	633,600	——	41 $\frac{7}{8}$	——	28	82	88	98	Бутаръ 5.	15%
3	Ивановскій, по ключу Ивановскому, впадающему съ лѣвой стороны въ рѣчку Саргибулакъ, при устьѣ рѣчки Дмитріевки	28,000	——	19	——	——	55	91	20	Бутара 1.	15%
4	Бердыбаевскій, по рѣчкѣ впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Облакетку, ниже Сибинскаго пикета въ 200 саженяхъ, послѣдняя впадаетъ въ рѣку Иртышъ ниже Устькаменогорской крѣпости .	53,750	——	21 $\frac{5}{8}$	——	1	25	31	22	Бутара 1.	15%
5	Бутогоринскій, по рѣчкѣ Бутогорѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Бердыбайку ниже устья Саргибулака въ 325 саженяхъ	9,250	——	38 $\frac{5}{8}$	——		37	28	18	Бутара 1.	15%

№	Название россыпей или промысловъ и описание мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержаніе золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
			золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
6	Степановскій, по рѣчкѣ Степановкѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣку Большой Боконъ, которая впадаетъ въ Иртышъ	134,000	——	$33\frac{3}{8}$	——	4	82	8	42	Бутаръ 2.	15%
7	Ильинскій, по рѣчкѣ Ильинкѣ, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Степановку	8,000	——	$30\frac{1}{2}$	——	——	25	44	13	Бутара 1.	15%
8	Канкринскій, по правой вершинѣ рѣчки Булкулдака, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Чаръ а послѣдняя въ рѣку Иртышъ	2,500	——	$31\frac{1}{2}$	——	——	8	20	5	Бутара 1.	51%
		1,766,700	——	$32\frac{1}{2}$	1	22	35	68	290	Машина 1. Бутаръ 13.	
	Святотроицкой компаніи Коммерціи Совѣтника Попова и прочихъ лицъ.										
9	Ивановскій, по рѣчкѣ Большой Дженамѣ, впадающей въ рѣчку Чаръ, а эта послѣдняя въ Иртышъ	1,454,000	——	$42\frac{1}{4}$	1	26	72	32	138	Вододѣйствуемая машина 1 Бутаръ 7.	15%
10	Воскресенскій, далѣе отъ предъидущаго вверхъ по рѣчкѣ Джанамѣ до вершинъ оной и по впадающимъ въ нее ключамъ, логамъ и покатямъ . .	514,000	——	$30\frac{3}{8}$	——	17	3	9	56	Бутаръ 3.	15%
		1,968,000	——	39	2	3	75	41	244	Машина 1. Бутаръ 10.	
	Компаніи Вязниковскаго 2 гильдіи купца Василія Зобнина и прочихъ лицъ.										
11	Троицкій, по рѣчкѣ Дженатасу, впадающей въ рѣку Булкулдакъ	296,000	——	$59\frac{1}{2}$	——	19	13	20	67	Бутаръ 2.	15%
	Итого по Кокбектинскому округу . .	4,030,700	——	$37\frac{3}{4}$	4	5	28	33	501	Машинъ 2. Бутаръ 25.	

Название россыпей или промысловъ и описание мѣстностей.	Добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ.	Сложное содержание золота во 100 пудахъ песку.		Получено золота.				Число людей, задолжавшихся по расчету въ одинъ день.	Число дѣйствовавшихъ промывальныхъ устройствъ по расчету въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
		золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
Кокчетавскаго округа.										
Компании Петропавловскихъ купцовъ Занковыхъ, Большоскова и прочихъ лицъ.										
Мариинский, по логамъ при урочищѣ Сырнынь-Булакъ	641,900	—	44 3/8	—	30	94	56	85	Бутаръ 4.	15%
Петровский, при урочищѣ Кокчетау-Тубянды . .	493,800	—	49 3/8	—	26	46	30	58	Бутаръ 3.	15%
Вознесенский, при урочищѣ Маймамъ Бетъ-Кулѣ .	561,100	—	56 1/4	—	34	54	30	87	Бутаръ 4.	15%
Итого по Кокчетавскому округу . . .	1,696,800	—	48 3/4	2	12	3	20	230	Бутаръ 11.	
Всего	5,727,500	—	41 3/8	6	17	31	53	731		

Къ статьѣ: Извѣстіе о Ленскихъ прiискахъ серебристо-свинцовыхъ рудъ.



I.

ГЕОЛОГІЯ и ГЕОГНОЗІЯ.

1.

Объ инфузорной землѣ и употребленіи ея на издѣлія.

(Извлечено изъ статей, читанныхъ Г. Эренбергомъ въ Берлинской Академіи Наукъ, Поручикомъ Соколовымъ).

Плавающіе камни, какъ нѣкое чудо, обращали на себя вниманіе еще въ древнія времена. Грекамъ и Римлянамъ они были вполнѣ извѣстны; ибо въ ихъ странахъ находились волканическія области, въ которыхъ въ достаточномъ количествѣ встрѣчалась пемза, и даже дѣти играли *плавающими камнями,* тончайшіе и нѣжнѣйшіе сорты которыхъ, особенно съ острова Скирроса, были въ большомъ употребленіи въ баняхъ, для стиранія и умягченія кожи.

Но кромѣ возбужденія любопытства человѣка, какъ чудомъ, подобно летучимъ рыбамъ, плавающіе камни, въ позднѣйшее время, пріобрѣли еще большую важность, въ другомъ отношеніи.

Историкъ Посидоній и послѣ него Страбонъ говорятъ, что въ Испаніи встрѣчается глинистая земля, употребляемая для полировки серебра, изъ которой дѣлаются строительные камни, плавающіе на водѣ. Подобное этому было также на одномъ изъ острововъ Тирренскаго моря и въ Питанѣ въ Азіи.

Римскій Архитекторъ Витрувій Поллій рекомендуетъ эти камни, по причинѣ ихъ легкости, какъ отличный строительный матеріялъ; *равнымъ образомъ Плиній, эту подобную пемзъ*, но притомъ лѣпную землю, ставитъ на ряду съ веществами, могущими имѣть многоразличныя употребленія.

Эти древнія извѣстія, въ продолженіе цѣлаго тысячелѣтія, оставались безъ всякаго общаго употребленія потому, что самый матеріялъ не попадался подъ руку.

Въ 1791 году, Италіянецъ Жіоване Фаброни возобновилъ и распространилъ нѣкоторымъ образомъ знанія этого рода; онъ для опыта сдѣлалъ нѣсколько кирпичей изъ кремнистой земли, находящейся при Санта-Фіорѣ въ Тосканіи, и кирпичи эти были столь легки, что плавали на водѣ.

Притомъ они весьма хорошо соединялись съ цементомъ и въ водѣ нисколько не разрушались. Теплопроводность ихъ была столь мала, что одинъ конецъ можно было накалить до красна, держа другой въ рукѣ. Потомъ онъ произвелъ слѣдующій опытъ: на одномъ старомъ суднѣ онъ устроилъ изъ этихъ кирпичей четырехугольную камеру со сводомъ, эту камеру онъ наполнилъ порохомъ и потомъ зажегъ судно. Когда полъ подъ камерой сгорѣлъ, то она потонула, между тѣмъ какъ порохъ остался не воспламененнымъ.

Его сочиненіе: Di una singolarissima specie di mattoni было читано во Флорентійской Академіи Наукъ и потомъ напечатано во многихъ техническихъ журналахъ и въ видѣ отдѣльныхъ брошюръ.

Въ другое время Г. Фожа, въ Кайронѣ во Франціи, недалеко отъ Роны, нашелъ нѣкотораго рода землю, которую Фаброни, во время своего пребыванія въ Парижѣ, нашелъ совершенно сходною съ Италіянскою горною мукою, которую онъ употреблялъ для дѣланія плавающихъ кирпичей. Тогда Военный Министръ поручилъ Г. Фожа произвести дальнѣйшія изслѣдованія на счетъ свойствъ этой земли. Но нѣкоторыя военныя дѣйствія, а можетъ быть и недостаточность самаго матеріяла прервали дальнѣйшее распространеніе употребленія его, на дѣланіе *плавающихъ камней.*

Въ 1832 году Графъ Франсуа де Нантъ, Перъ Франціи, снова напомнилъ своимъ соотечественникамъ въ Journal des connaissances utiles объ открытіи Фаброни, причемъ онъ приглашаетъ ихъ къ дальнѣйшему розысканію и употребленію этого полезнаго матеріяла, слѣдующими словами: «Il est fort à souhaiter que l'on cherche et que l'on découvre en France cette substance blanche et pulvérulente commune en Toscane et connue sous le nom de farine fossile. Avec cette poussière on fabrique des tuiles inaltérables et éternelles qui surnagent sur l'eau et je puis en montrer quelques unes, qui furent faites il y a deux mille ans«.

Въ слѣдствіе сего, извѣстный своею ученостію Директоръ горныхъ работъ въ Понъ-Жибо, Г. Фурне въ Ліонѣ, издалъ въ 1832 году записку, подъ заглавіемъ: »Notice sur la silice gélatineuse de Ceyssat, près de Pond Gibaud département de Puy de Dome et sur son emploi dans les arts,» въ которой онъ показываетъ сходство найденной имъ въ вышеупомянутомъ мѣстѣ земли съ Италіянскою, и подтверждаетъ всѣ свойства равно какъ и техническую важность, приписываемую ей самимъ Фаброни.

Г. Фурне нашелъ, что приготовленные изъ этой земли и обожженные камни, легко рѣжутся ножемъ, и могутъ быть употреблены на дѣланіе

формъ при литьѣ металловъ, ибо они хорошо принимаютъ скульптурныя изображенія, легко отдѣляются отъ отлитой вещи и при этомъ съ большею пользою могутъ замѣнить кость каракатицы, ибо формы изъ нихъ сдѣланныя, могутъ быть какой угодно величины. Кромѣ того, онъ рекомендуетъ эту кремнистую землю, для дѣланія пористыхъ охладительныхъ сосудовъ для жаркихъ странъ, тѣмъ болѣе, что прокалкою можно эти сосуды легко очищать.

Далѣе, онъ показываетъ какія многоразличныя употребленія можетъ получить это легкое вещество въ мореходствѣ. Пороховыя камеры, топки паровыхъ машинъ, мѣста для сохраненія спиртуозныхъ веществъ, могутъ быть изъ него сдѣланы, равно какъ своды плавиленныхъ печей, и вообще печи, въ которыхъ долженъ быть большой жаръ, ибо кирпичи сдѣланныя изъ этого вещества не плавятся и даже очень мало расширяются отъ жару.

Послѣ того Графъ Монлозье, въ своихъ Рандамскихъ помѣстьяхъ, нашелъ подобную землю, и въ 1838 году и Леопольдъ Пелли-Фаброни во Флоренціи, снова показалъ важность употребленія этого матеріяла, для отвращенія несчастныхъ случаевъ, происходящихъ отъ огня.

Въ Греціи должно быть этотъ матеріялъ употреблялся уже съ давнихъ временъ, потому, что

въ коллекціи покойнаго Клапрота, присоединенной потомъ къ Королевскому минеральному собранію, находится подобная горная мука изъ Цанта съ этикетомъ: *Πλοκαφουρνο*, что значитъ въ переводѣ: «песчаной цементъ.»

Кромѣ того, давность употребленія легкихъ камней доказывается еще тѣмъ, что главный куполъ Софійской церкви въ Константинополѣ, сдѣланъ изъ нихъ.

Извѣстно, что главный Соборный храмъ въ Константинополѣ, подъ именемъ Софійской церкви, съ 437 колоннами, былъ построенъ при Императорѣ Константинѣ. Въ царствованіе Императора Юстиніяна, въ 532 году, Софійскій соборъ разрушенъ пятидневнымъ пожаромъ, распространившимся по всему Константинополю. Въ томъ же году Императоръ Юстиніанъ предпринялъ построеніе новаго Софійскаго Собора, который нынѣ, составляя главную мечеть въ Константинополѣ, возбуждаетъ любопытство и удивленіе путешественниковъ. 23 Февраля 532 года, по Христіанскому лѣтосчисленію, положено было первое основаніе этому чудесному памятнику искуствъ. Освященіе храма произошло въ 537 году, въ самый день Рождества Христова. Куполъ храма предположено было сдѣлать въ 75 футовъ въ діаметрѣ и только 38 футовъ въ подъемѣ. Но чтобы достигнуть этого, строители убѣдили Императора послать

нѣкоторыхъ изъ сановниковъ на островъ Родосъ для приготовленія тамъ совершенно легкихъ кирпичей, изъ нѣкотораго рода бѣлой земли. Кирпичи эти были бѣлаго цвѣта, и по сказанію Кодина, въ 5 разъ, а по сказанію Анонима въ 12 разъ легче обыкновенныхъ кирпичей.

Нѣкоторые называли этотъ куполъ, по причинѣ его легкости, пемзовымъ сводомъ, но это несправедливо; и самъ Агацій, историкъ Юстиніана, говоритъ:» Императоръ построилъ изъ кирпичей и гипса, и скрѣпилъ его желѣзомъ. Дерева совсѣмъ не было употреблено, для предохраненія храма отъ огня.

Въ 32 году царствованія Юстиніяна, въ 557 году послѣ Рождества Христова, то есть черезъ 22 года по окончаніи и освященіи храма, въ куполѣ, по сказанію Ѳеофана, отъ частыхъ землетрясеній, сдѣлалась трещина, и 3 Мая 557 года, восточная часть купола обрушилась, и паденіемъ своимъ испортила алтарь, рѣшетку и превосходный мозаиковый полъ. Императоръ Юстиніанъ снова послалъ на Родосъ для приготовленія тамъ кирпичей такихъ же какъ и прежде, и черезъ 4 года послѣ разрушенія, храмъ снова былъ освященъ въ день Рождества Христова Епископомъ Эвтихіемъ.

Во второй разъ, куполъ былъ разрушенъ въ царствованіе Императора Василія Булгароктона. И наконецъ, въ третій разъ, обрушились двѣ пре-

ти купола, передъ взятіемъ Константинополя Іоанномъ Кантакузеномъ. Архитекторы Астрасъ и Іоаннъ Перарта, по сказаніямъ самаго Кантакузена, снова возвели куполъ.

Такимъ образомъ почти неизвѣстно, весь ли нынѣшній куполъ сдѣланъ изъ одного и того же легкаго кирпича, или только часть его, оставшаяся отъ постройки Императора Юстиніана.

Землю эту, изъ которой приготовлялись легкіе кирпичи, обыкновенно считали неорганическаго происхожденія, и нахожденіе ея въ природѣ полагали случайнымъ, по этому и техническое употребленіе ея было весьма мало распространено. Но Г. Эренбергъ посвятилъ нѣсколько лѣтъ, на изслѣдованіе лучшихъ родовъ этой земли, взятыхъ изъ Франціи, Италіи и Греціи, и еще въ 1836 году, сообщилъ Академіи, что кремнистая земля, находящаяся въ Санто-Фіорѣ, Цейсатѣ и Цантѣ, есть нечто иное, какъ скопленіе множества, едва замѣтныхъ, кремнистыхъ скорлупокъ инфузорій, и имъ обязана всѣми свойствами.

Новыя открытія, на счетъ незамѣтно малыхъ животныхъ, показали случаи, въ которыхъ скопленія ихъ могутъ быть важны въ техническомъ отношеніи; съ этой стороны они были изслѣдованы многими практическими людьми, къ которымъ особенно можно причислить Витрувія Поллія, Римскаго Архитектора при Императорѣ Августѣ и Г.

Фурне, показавшихъ сколь важно можетъ быть употребреніе инфузорныхъ глинъ, въ техническомъ отношеніи.

При этомъ Г. Эренбергъ находитъ весьма полезнымъ, какъ и всякій съ тѣмъ долженъ согласиться, къ общему итогу свѣдѣній этого рода, прибавить еще одно обстоятельство, встрѣчающееся въ Берлинѣ и вообще по долинамъ рѣкъ Шпрее и Гавеля, равно какъ и по всѣмъ низменностямъ Германіи, который можетъ подать новый случай къ изслѣдованію и распространенію техническаго употребленія породъ, состоящихъ изъ скопленія инфузорій.

Въ Берлинѣ подъ домами, лежащими на берегу Шпрее, залегаютъ иногда весьма толстые пласты нѣкотораго рода глины, состоящей изъ инфузорій; порода эта въ свѣжемъ состояніи имѣетъ серебристосѣрый цвѣтъ, а въ сухомъ весьма похожа на трубочную глину. Она обладаетъ тѣми же самыми свойствами, какъ Италіянская и Французская, но встрѣчается въ гораздо большемъ развитіи. Г. Эренбергъ имѣлъ случай сдѣлать изъ этой породы нѣсколько кирпичей, и нашелъ, что кирпичь, сдѣланный изъ инфузорной глины, вѣситъ только 2 фунта, между тѣмъ какъ вѣсъ обыкновеннаго кирпича, простирается до 7 и 8 фунтовъ. Небольшіе куски ихъ, пропитанные воскомъ, плаваютъ какъ пробка на водѣ, не плавятся отъ са-

маго сильнаго огня фарфорообжигательныхъ печей, и послѣ этой операціи, весьма мало уменьшаются въ своемъ объемѣ. Чрезъ прибавленіе небольшаго количества глины, они получаютъ крѣпость обыкновенныхъ кирпичей, между тѣмъ какъ вѣсъ ихъ не доходитъ и до половины сихъ послѣднихъ.

Эта же самая порода, по словамъ Эренберга, можетъ идти на формовку, футеровку печей, полировку и на дѣланіе брандмауеровъ въ домахъ, и вообще можетъ имѣть многія употребленія, которыя распространятся по всѣмъ частямъ свѣта, коль скоро на матеріялъ обратится должное вниманіе.

Въ 1843 году, Г. Эренбергъ, прислалъ въ Королевскій фарфоровый заводъ въ Берлинѣ, Люннебургскую кремнистую землю, и по его прозьбѣ, ее подвергали различнымъ испытаніямъ, подъ надзоромъ Директора этого завода, Г. Фрика. Между прочимъ приготовлено было изъ этой земли нѣсколько кирпичей. Они сдѣланы были изъ очищенной земли, не содержащей нисколько песку, и кремнеземъ заключался въ ней только въ видѣ инфузорій. При этомъ они были такъ легки, что вѣсили ровно вдвое менѣе противъ кирпичей, сдѣланныхъ изъ Берлинской инфузорной земли, которая вѣроятно не такъ хорошо была очищена.

Красноватый или желтоватый цвѣтъ, являющійся при обжиганіи кирпичей, сдѣланныхъ изъ

бѣлой кремнистой земли, зависитъ отъ того, какъ Г. Эренбергъ говорилъ уже въ 1837 году, (смотри Abhandlung über die fossilen Infusorien und die lebende Dammerde. 1837. pag. 12).

Что каждая скорлупа заключаетъ въ себѣ части желѣза, также какъ животныя кости заключаютъ въ себѣ фосфорнокислую известь.

Около 1841 года, подобная же инфузорная земля была открыта въ Россіи. Полковникъ Гельмерсенъ, въ письмѣ своемъ къ Г. Эренбергу, сообщаетъ ему слѣдующее извѣстіе.

«Бѣлая земля, изъ волканическаго округа Закавказской области, прежде всего должна обратить на себя ваше вниманіе. Эта земля, образующая пластъ въ 14 Англійскихъ футовъ толщиною, лежитъ на волканической брекчіи, и покрыта многими осадочными породами вмѣстѣ съ волканическимъ пепломъ. Французскій Инженеръ Картеронъ, находящійся при тамошнемъ Генералъ-Губернаторѣ, изслѣдовалъ эту мѣстность, и нашелъ слѣдующее положеніе породъ, считая сверху книзу:

a. Глинистый песокъ и волканическій пепелъ.

b. Красная глина съ сѣрою.

c. Желѣзистая глина съ сѣрою.

d. Крупнозернистый зеленый песчаникъ.

e. Красная глина, съ частями сѣры.

f. Пластъ бѣлой земли (изъ него взята проба).

g. Волканическій пепелъ и брекчія.

h. Зеленая глина и конгломератъ.

i. Базальтъ.

k. Порфиръ.

Всѣ эти породы заключаются въ холмѣ, имѣющемъ до 80 саженъ вышины и находящемся у деревни Зурдзели, въ 15 верстахъ отъ Ахалцика.

Вотъ все, что мнѣ извѣстно объ этомъ бѣломъ пластѣ, въ которомъ я нашелъ остатки инфузорій, и какъ кажется принадлежащихъ къ семейству Bacillaria».

Описываемый здѣсь Г. Гельмерсеномъ пластъ который рыхлостію и цвѣтомъ подходитъ къ бѣлому мѣлу, и относительнымъ вѣсомъ къ пенкѣ весьма походитъ на инфузорные пласты, перележающіеся съ базальтовымъ туфомъ при Касселѣ и съ пластами, покрытыми базальтомъ, въ Монъ Шаррей въ Арденскомъ департаментѣ. (Monatsbericht der Berlin. Akademie, 1842, pag. 270).

Микроскопическія изслѣдованія этой бѣлой земли показали, что остатки инфузорій, не составляютъ въ ней случайной примѣси; напротивъ того вся эта земля, состоитъ единственно изъ маленькихъ скорлупокъ инфузорій, принадлежащихъ къ семейству Bacillaria, но собственно рода Bacillaria между ними не встрѣчается. Между всѣми инфузоріями особенно замѣчателенъ новый и весьма характерическій видъ: Stauroptera semicruciata съ неровнымъ числомъ бороздокъ.

Всего Эренбергъ нашелъ здѣсь 29 видовъ органическихъ остатковъ, изъ коихъ 26 принадлежатъ къ многожелудочнымъ инфузоріямъ (Polygastrica), а остальныя 3 къ растеніямъ.

A. *Polygastrica.*

1. Staurosira construens.
2. ——— trigongyla.
3. Fragilaria rhabdosoma.
4. ——— diophthalma.
5. ——— pinnata.
6. ——— constricta.
7. ——— seminulum.
8. Gallionella varians.
9. ——— punctata.
10. ——— distans?
11. ——— gibba.
12. Cocconeis undulata.
13. Stauroneis phoenicenteron.
14. Stauroptera semicruciata.
15. Navicula amphisbaena.
16. Pinnularia gibba?
17. Eunotia westermanni.
18. ——— amphioxys.
19. ——— gibba.
20. Himantidium arcus.
21. Gomphonema gracile.
22. Cocconema cingulatum.

23. Synedra elegans.
24. ——— ulna.
25. ——— striolata.
26. ——— acuta.

B. *Растенія.*

27. Spongilla fluviatilis.
28. Lithostylidium rude.
29. Lithodontium bicorne.

Изъ всѣхъ этихъ 29 тѣлъ, только 6 свойствен-ны здѣшней мѣстности, прочія же извѣстны въ другихъ странахъ и большею частію они по-хожи на нынѣ живущія Берлинскія инфузоріи.

Замѣчательно, что весьма малый видъ: Stauro-sira construens, составляющій главную массу, по-добный бѣлой землѣ, находящейся въ Нью-Гавен въ Сѣверной Америкѣ, въ живомъ состояніи встрѣ-чается въ Помераніи и на Сандвичевыхъ остро-вахъ въ Южномъ Океанѣ (Bericht. d. Akademi März. 1842 pag. 144 и 208). Эти животны вдвое менѣе gallionella distans, такъ, что куби-ческій дюймъ породы, состоящей только изъ gal-lionella distans, заключаетъ въ себѣ до 41,000,00 недѣлимыхъ, тогда какъ кубическій дюймъ породы состоящей исключительно изъ Staurosira const-ruens, заключаетъ въ себѣ до 80,000,000 недѣли-мыхъ. Каждое недѣлимое составляетъ $\frac{1}{576}$ линіи и при томъ не имѣетъ кубической формы, по к

концамъ съуживается, почему и занимаетъ меньшее пространство.

Родъ Staurosira (крестовая цѣпь) имѣетъ видъ четырехсторонныхъ Tragalaria, весьма близко подходитъ къ извѣстному роду Amphitetras и отличается отъ него только меньшимъ размѣромъ и недостаткомъ отверстій на 4 углахъ. Другой замѣчательный видъ, есть Navicula (Stauroptera) semicruciata, самый большой видъ изъ всѣхъ встрѣчающихся въ этой землѣ. Онъ весьма похожъ на Navicula (Pinnularia) viridis. Именемъ Stauroptera называются здѣсь нѣкоторые виды изъ рода Navicula, имѣющіе широкій, крестообразный пупокъ.

Весь родъ Navicula, можно расположить такъ:

Navicula	Съ круглымъ пупкомъ.	Безъ бороздокъ гладкія или продольноструйчатыя.
		Бороздчатыя.
	Съ широкимъ крестообразнымъ пупкомъ.	Безъ бороздокъ гладкія или продольноструйчатыя.
		Бороздчатыя.

Такъ, какъ Зурдзели, отстоитъ только на 15 верстъ отъ Ахалцыка и лежитъ вѣроятно на одной съ нимъ высотѣ, то должно думать, что пластъ инфузорій, залегаетъ здѣсь на высотѣ около 5,000 футовъ надъ морскою поверхностію и вѣроятно въ третичной формаціи.

Кромѣ деревни Зурдзели, въ Россіи извѣстны еще мѣстонахожденія инфузорной земли въ Сибири и въ Финляндіи.

Разсматривая Королевское минеральное собраніе, поступившее отъ покойнаго Клапроша, Г. Эрен-бергъ, между штуфами синей желѣзной земли, на-шелъ одинъ кусокъ, изъ деревни Баргузина, Ир-кутской губерніи. Кусокъ этотъ, величиною окол 2 дюймовъ, имѣетъ темносиній цвѣтъ и сложе-ніемъ походитъ на обыкновенный мѣлъ; тонкі бѣлые прожилки землистаго сложенія, пересѣкал всю массу въ различныхъ направленіяхъ. При ми-кроскопическихъ изслѣдованіяхъ оказалось, что фосфорнокислое желѣзо представляется здѣсь не въ окристаллованномъ видѣ, но является скопле-ніемъ мельчайшихъ кристалловидныхъ зеренъ.

Остатковъ инфузорій болѣе оказалось въ бѣ-лыхъ прожилкахъ; до сихъ поръ въ нихъ открыт 44 вида органическихъ тѣлъ, изъ коихъ 41 вид принадлежитъ скорлупкамъ многожелудочныхъ ин-фузорій, 2 остаткамъ растѣній, и тѣ и другія в видѣ кремня, и одинъ представляетъ остатокъ животнаго изъ класса многокамерныхъ, съ извест-ковою скорлупою.

Всѣ органическія остатки Баргузинской сине желѣзной земли могутъ быть расположены сл-дующимъ образомъ.

А. Многожелудочныя животныя.

1. Gallionella Horologium.
2. ——— varians.

3. Gallionella granulata.
4. ——— procera.
5. ——— lineolata.
6. ——— distans.
7. Cocconema cymbiforme.
8. ——— gracile.
9. ——— Fusidium.
10. ——— Cistula.
11. Gomphonema gracile.
12. ——— longiceps.
13. ——— truncatum.
14. Diomphala clava Herculis.
15. Tabellaria trinodis.
16. ——— clavator.
17. ——— undulata.
18. Surirella bifrons.
19. ——— craticula.
20. Pinnularia viridis.
21. ——— viridula.
22. ——— gastrum.
23. Navicula obtusa.
24. Stauroneis angusta.
25. Eunotia parallela.
26. ——— bidens.
27. ——— quaternaria.
28. ——— quinaria.
29. ——— senaria.
30. ——— monaria.

31. Himantidium Arcus?
32. Fragilaria acuta.
33. Biblarium glans.
34. ——— stella.
35. ——— Rhombus.
36. ——— ellipticum.
37. ——— castellum.
38. ——— compressum.
39. ——— lincare.
40. ——— emarginatum.
41. ——— clypeus.

B. Растенія.

42. Spongia? Amphidiscus.
43. Spongilla lacustris.

C. Многокамерныя животныя.

44. Textilaria globulosa.

Вся масса синей желѣзной земли, для которой особенно характеризующими остатками могутъ почесться многожелудочныя инфузоріи, состоитъ, выключая разумѣется желѣзо, преимущественно изъ нѣкоторыхъ новыхъ видовъ, рода Gallionella. Виды эти весьма похожи на часовой циферблатъ, и нѣкоторые изъ нихъ на окружности своей имѣютъ ровно 12 черточекъ, представляющихъ какъ бы подобіе Римскихъ цыфръ. Иные же виды имѣютъ отъ 6 до 24 такихъ черточекъ. Съ боку они

весьма похожи на Gallionella nsIcata. Довольно отличительными могутъ служить также четыре новыхъ вида зубчатыхъ инфузорій Eunotia. Но особенно замѣчательна эта синяя желѣзная земля содержаніемъ, совершенно новаго рода инфузорій, который Г. Эренбергъ называетъ: Bibliarium. Этотъ новый родъ, въ системѣ можетъ занять мѣсто подлѣ Tessella и Tabellaria, ибо подобно имъ онъ, какъ кажется, не прикрѣплялся стебелькомъ, но жилъ въ водѣ свободно.

Въ противномъ случаѣ онъ сталъ бы на ряду съ Striatella. Весьма удивительно нахожденіе въ этомъ пластѣ: Textilaria globulosa, которая свойственна наиболѣе мѣловой формаціи Европы, и принадлежитъ единственно прѣснымъ водамъ. Такъ какъ до сихъ поръ не было найдено въ прѣсной водѣ ни одного вида Gallionella, схожаго подобно Gallionella Horologium съ Gallionella sulcata, принадлежащаго къ морскимъ инфузоріямъ, то изъ этого можно заключить, что Сибирская синяя желѣзная земля должна быть или морскаго образованія или полупрѣсноводнаго.

Но какъ всѣ прочіе виды инфузорій должны быть отнесены къ прѣсноводнымъ, чему ни сколько не противорѣчитъ нахожденіе здѣсь Biblarium, ибо образъ жизни этой инфузоріи не извѣстенъ; то Г. Эренбергъ и думаетъ, что эта синяя желѣзная земля должна быть полупрѣсноводнаго образованія,

и что нахожденіе здѣсь Textilaria, какъ морской инфузоріи, характеризующей мѣловые пласты, указываетъ на близкое нахожденіе въ этой странѣ мѣловой формаціи, слѣды которой при точнѣйшемъ изслѣдованіи, вѣроятно, будутъ здѣсь открыты. Этотъ фактъ даетъ возможность приблизительно опредѣлить восточныя границы мѣловой формаціи, хотя конечно доказательство не вполнѣ удовлетворительно.

Инфузорная земля у Зурдзели есть чисто прѣсноводное образованіе.

Прибавленіе.

Въ Россіи хотя и не была находима *рыхлая* инфузорная земня, подобно Берлинской, и годная для дѣланія легкихъ, огнепостоянныхъ кирпичей, однако нѣтъ кажется сомнѣнія, что она найдется и у насъ, ежели ее будемъ тщательно искать. Не говоря объ обширномъ полѣ, представляемомъ въ этомъ отношеніи всей Россіи, и обращаясь только къ окрестностямъ С. Петербурга, замѣтимъ, что низменности и болота, окружающія нашу столицу, подаютъ надежду къ отысканію въ нихъ рыхлой инфузорной земли. Геогностическія свойства и наружный видъ этихъ низменностей имѣютъ разительное сходство съ почвою Берлинской.

Г. Гельмерсенъ.

2.

Геогностическій очеркъ Северозападной Эстляндіи.

(Г. Маіора Озерскаго).

Въ теченіи летнихъ месяцевъ минувшаго года, предполагалъ я объехать горные заводы, рудники Великаго Княжества Финляндскаго и посетить замечательнейшія месторожденія минералловъ этого края, но стеченіемъ различныхъ обстоятельствъ былъ удержанъ целыя шесть недель въ пределахъ Эстляндіи. Видя цель свою не удовлетворенною, искалъ я случая вознаградить утраченное время, осмотромъ ближайшихъ окрестностей Гапсаля, бывшимъ главнымъ местомъ моего пребыванія. Первыя попытки показались мне столь занимательными, что, расширяя кругъ наблюденій, я изследовалъ постепенно большую часть Северозападной Эстляндіи. Такъ собраны матеріялы, послужившіе къ составленію этихъ очерковъ. Предъ всеми, кому можетъ показаться отважною решимость моя выступать на то же поприще, на которомъ действовали съ большимъ успехомъ многіе опытные геогносты, ограждаюсь тою давно доказанною истинною, что отъ повторительныхъ изследованій и описаній одной и той же местности, при независимости мненій и большей или

меньшей разносторонности взглядовъ, всегда можетъ представиться что либо новое. Справедливость этой мысли вполнѣ подтверждается настоящимъ случаемъ, и не безъ робости приступаю я къ изложенію своихъ наблюденій, приведшихъ во многихъ отношеніяхъ къ совершенно новымъ и самостоятельнымъ заключеніямъ.

Лѣтъ за двадцать назадъ, строеніе почвы Эстляндіи было вовсе не обслѣдовано, и трудно объяснить, какою случайностію край этотъ, примыкающій къ западному рубежу Россіи, сосѣдственный Швеціи, съ другой стороны Дерпту и С. Петербургу, этимъ разсадникамъ Русскаго просвѣщенія, не удостоился обратить на себя вниманіе любознательныхъ геогностовъ. Изъ писателей прошедшаго столѣтія, изучавшихъ Эстляндію въ естественно-историческомъ отношеніи, достойны быть упомянутыми Гупель (*) и Фишеръ (**), но свѣдѣнія ими переданныя слишкомъ поверхностны и не могли служить руководствомъ для послѣдовательныхъ наблюдателей.

(*) Topographische Nachrichten von Lief und Esthland, von Wilhelm Hupel. Riga, 1774.

(**) Versuch einer Naturgeschichte von Livland, entworfen von S. B. Fischer. Zweite Auflage. Königsberg. 1791 (здѣсь же встрѣчаются краткія свѣдѣнія объ Эстляндіи).

Достойны вниманія мысли Фишера (*) къ объясненію присутствія черепокожныхъ животныхъ въ пластахъ остзейскихъ губерній. Замѣтивъ ихъ въ известковыхъ обрывахъ, тянущихся въ Лифляндіи, именно въ Кирхгольмскомъ округѣ вдоль береговъ Западной Двины, онъ отрицалъ вѣроятіе занесенія ихъ изъ странъ отдаленныхъ ледяными глыбами, или какъ слѣдствіе повышенія уровня Двинскихъ водъ, потому что ни гдѣ въ окрестной странѣ, ни въ озерахъ, ни въ ручьяхъ не встрѣчаются животныя, сходныя съ тѣми, которыя погребены въ известнякѣ и на оборотъ, въ слояхъ земныхъ не попадаются и малѣйшіе слѣды раковинъ, нынѣ обитающихъ. Подумавъ, говоритъ онъ, сколько столѣтій скалы эти стоятъ въ неизмѣнномъ состояніи и какой продолжительный періодъ потребенъ былъ для окаменѣнія раковинъ, съ большею вѣроятностію эпоху происхожденія этихъ горъ должно отнести къ временамъ весьма отдаленнымъ, и потому тщетно стали бы искать указанія ихъ въ хроникахъ Лифляндскихъ лѣтописцевъ, не восходящихъ далѣе шести столѣтій. Почти за четверть столѣтія до настоящаго времени, Дерптскій профессоръ Энгельгардтъ (**) касаясь въ изданномъ имъ сочине-

(*) Тамъ же страницы 18 и 19.

(**) Darstellungen aus dem Felsgebäude Russlands, von Moritz von Engelhardt, Erste Lieferung.

Geognostischer Umriss von Finland. Berlin 1820 страница 26.

ніи о Финляндіи, опредѣленія относительной древности породъ, обнаженныхъ въ береговыхъ обрывахъ въ окрестностяхъ Ревеля, сравниваетъ песчаники съ *плитнымъ песчаникомъ* (quadersandstein), а въ известнякахъ думалъ видѣть пласты одновременные *мѣлу*, то есть по принятому тогда подраздѣленію черепа земнаго, включалъ все это образованіе въ предѣлы вторичной области.

Послѣдующія наблюденія показали неосновательность этого предположенія.

Эйхвальдъ, раскинувшій сѣть геогностическихъ наблюденій по западной полосѣ Россіи, почти отъ твердынь Кавказа, до поморья Балтики, первый разгадалъ составъ Эстляндской почвы; онъ старался установить тождество горныхъ формацій Эстляндіи и Швеціи, и вездѣ по берегамъ Балтійскаго моря допускалъ (*), сообразно господствовавшимъ въ тѣ времена геогностическимъ понятіямъ, *переходную область*.

Пятилѣтіемъ позже, Энгельгардтъ и Ульпрехтъ (**) въ занимательной статьѣ изложили плоды многолѣтнихъ наблюденій, объ орографическихъ отношеніяхъ, представляемыхъ Эстляндіею и Лиф-

(*) Geognostico Zoologicae per Ingriam, marisque Baltici provincias nec non de Trilobitis observationes. Casani. 1825.

(**) Umriss der Felsstructur Esthland und Liflands, помѣщено въ Archiv für Mineralogie, Geognosic, Bergbau und Hüttenkunde Карстена. Zweiter Band. 1830 стран. 94.

ляндіею, и послѣдній привелъ въ извѣстность родовыя названія многихъ окаменѣлостей, встрѣчающихся въ пластахъ ихъ составляющихъ.

Отдадимъ вполнѣ заслуженную дань справедливости изслѣдованіямъ Странгвейса (*) и Пандера (**); первый изъ нихъ, проникнутый лучезарнымъ свѣтомъ преобразованнаго геогностическаго ученія, опредѣлилъ впервые литологическій характеръ С. Петербургскихъ окрестностей и безошибочно указалъ мѣсто, занимаемое загадочною почвою ихъ въ ряду геологическихъ образованій; Пандеръ же, неутомимо трудившійся надъ собираніемъ палеозоическихъ остатковъ въ нихъ встрѣчающихся, сравнилъ ихъ съ Шведскими, описалъ множество новыхъ породъ и упрочилъ за собою почетное названіе превосходнаго наблюдателя и опытнаго палеонтолога. Труды этихъ обоихъ ученыхъ проложили стезю къ изслѣдованію остзейскихъ губерній и безъ сомнѣнія долго еще, особенно изысканія Пандера, должны считаться начальными основаніями, для сравненія послѣдовательныхъ наблюденій.

Г. Полковнику Гельмерсену удалось также удѣлить часть неутомимой и всегда полезной дѣятельности, нашедшей столь обильную жатву въ центральной Россіи и Сибири, на изслѣдованіе

(*) Geological sketch of the environs of St. Petersburg. London. 1821.

(**) Beiträge zur Geognosie Russlands. St. Petersburg. 1830.

окрестностей Фаля и смежных частей Эстляндіи (*).

Цѣлыхъ десять лѣтъ прошло послѣ обнародованія сочиненія Пандера, составившаго эпоху въ исторіи изученія Русской силурійской почвы и вновь болѣе дѣятельнымъ и плодовитымъ сподвижникомъ на этомъ поприщѣ является Эйхвальдъ, изложившій наблюденія свои во многихъ, быстро появлявшихся одна за другою статьяхъ (**), дра-

(*) Горный Журналъ 1838 года. Августъ, страница 258.

(**) A) Die Urwelt Russlands. Erstes Heft. St. Petersburg 1840, заключаетъ записку о геогностическихъ изслѣдованіяхъ по берегамъ и на нѣкоторыхъ островахъ Финскаго залива.

B) Uber das silurische schichten System in Esthland. St. Peterburg. 1840, помѣщено въ первой и второй тетрадяхъ Zeitschrift für Natur und Heilkunde, издаваемомъ С. Петербургскою Медико-Хирургическою Академіею.

C) Въ Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reichs, за 1842 годъ, издаваемыхъ Гг. Академикомъ Беромъ и Полковникомъ Гельмерсеномъ, находятся въ числѣ записокъ, составляющихъ Die Urwelt Russlands II Heft, двѣ статьи относящіяся до Эстляндіи: Neuer Beitrag zur Geognosie Esthlands и Ueber die Obolen und den silurischen Sandstein von Esthland und Schweden.

D) Въ Förhandlingar vid de Skandinaviske Naturforskarnes tredje Möte, in Stockholm. 1842, помѣщена, Öfver det siluriska lagersystemets relativa ålder i Esthland och Sverige.

гоцѣнныхъ предпочтительно въ отношеніи *палеонтологическомъ*.

Почти около этого же времени Леопольдъ фонъ Бухъ (*), какъ бы въ доказательство торжества настоящей науки надъ закорѣнелыми предубѣжденіями, блистательно обнаружилъ важность палеонтологическихъ признаковъ въ опредѣленіи формацій, и не бывши ни когда въ Россіи, по разсмотрѣнію высланныхъ ему окаменѣлостей, возмѣстилъ глубокимъ соображеніемъ недостатокъ собственныхъ наблюденій, и весьма положительно указалъ относительный возрастъ разныхъ формацій Россійской Имперіи и между прочимъ входящихъ въ составъ почвы Эстляндіи.

Наконецъ упоминаемъ о вновь появившейся статьѣ, заключающей плоды наблюденій Герцога Максимиліана Лейхтенбергскаго (**), надъ силурійскими пластами въ окрестностяхъ Царскаго села, съ описаніемъ найденныхъ въ нихъ, или совершенно новыхъ дотолѣ вовсе неизвѣстныхъ, или рѣдкихъ окаменѣлостей, хранящихся въ собственномъ Его Императорскаго Высочества собраніи.

(*) Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland von Herrn Leopold v. Buch in Karstens Archiv für Mineralogie. 1840. XV Band 1 Heft.

(**) Beschreibung einiger neuen Thierreste der Urwelt, aus den silurischen Kalkschichten von Zarskojé selo von Maximilian, Herzog von Leuchtenberg. St. Petersburg. 1843.

Казалось изученіе Балтійско-Русской силурійской почвы и подземнаго строенія Эстляндіи, столь полно и совершенно изображенное этими писателями, не нуждалось бы въ дальнѣйшихъ наблюденіяхъ, но по самому ходу изслѣдованій, они теперь болѣе, нежели когда нибудь, необходимы.

Недавно еще принимали, что вся Эстляндія представляетъ одну силурійскую почву, прикрытую въ южныхъ предѣлахъ ея осадками девонскими и всѣ собранныя въ ней окаменѣлости, въ совокупности съ образомъ напластованія встрѣчающихся породъ, клонятся къ подтвержденію этого мнѣнія; но Эйхвальдъ (*) въ новѣйшемъ сочиненіи своемъ упоминаетъ о нѣкоторыхъ органическихъ остаткахъ (*Ammonites communis*, *Sow*; *Ceratites*, *spec*; *Plagiostoma striatum*, *Schloth*; *Terebratula vulgaris*, *Schloth*) которые хотя и не были собраны имъ самимъ, но съ большою достовѣрностью происходятъ дѣствительно изъ Эстляндіи и по нахожденію ихъ въ другихъ мѣстностяхъ только въ Ліасѣ, юрской почвѣ или двухъ послѣднихъ въ раковинномъ известнякѣ, указываютъ на мѣстное существованіе этихъ же образованій въ Эстляндіи.

Если эти окаменѣлости дѣйствительно найдены въ Эстляндіи, то, сообразно современному геологическому ученію, или 1) въ ней должны находиться образованія, новѣйшія почвы силурійской,

(*) Die Urwelt Russlands, II Heft. страница 83 и слѣд.

или 2) должно отвергнуть столь *рѣзкія* границы распредѣленія окаменѣлостей въ пластахъ опредѣленной древности.

Безъ сомнѣнія, разрѣшеніе этихъ обоихъ вопросовъ такъ занимательно, что всякой, умѣющій оцѣнивать важность ихъ и находясь въ благопріятныхъ обстоятельствахъ, будетъ посильно содѣйствовать къ поясненію ихъ. Во избѣжаніе возможныхъ недоразумѣній, относительно изложенія свѣдѣній о вывезенныхъ мною изъ Эстляндіи окаменѣлостяхъ, считаю не излишнимъ утвердительно замѣтить, что всѣ онѣ *безъ изъятія собраны или мною самимъ, или въ присутствіи моемъ, лицами, сопровождавшими меня въ поѣздкахъ, и при собираніи ихъ было обращаемо особое вниманіе на указаніе тѣхъ пластовъ, въ которыхъ онѣ находились.*

Говоря вообще, остзейскія провинціи представляютъ обширную, ровную площадь, высочайшій пунктъ которой составляетъ Лифляндія. Разсматривая въ орографическомъ отношеніи страну, ограниченную съ сѣвера и запада Балтійскимъ моремъ, съ юга линіею, проведенною между устьемъ Западной Двины и южнымъ краемъ Пейпуса, съ востока, чертою протянутою чрезъ Пейпусъ, къ берегу, нѣсколько западнѣе Нарвы, находимъ наибольшія высоты въ юговосточной части этого четырехугольника.

Онѣ замѣчены между рѣками Аа и Западною

Двиною, гдѣ рядъ возвышенностей достигаетъ до 700 футовъ надъ уровнемъ моря, а вершина горы Гайзекалнъ лежитъ надъ нимъ на 967 футовъ. Около города Верро, котловина, въ которой помѣщены озера Ваггула и Тамула, ограничиваетъ цѣпь возвышенностей, тянущуюся на югѣ около Гангофа. Общая высота ея, по опредѣленію Струве, простирается до 700 футовъ, а нѣкоторыя отдѣльныя горы значительно превосходятъ ее (Мунна-Мегги возвышается на 997,4 футовъ, Велла-Мегги на 946,3 фута, Чертова гора или Тейфельсберг около Оппекална на 847 футовъ). Сѣвернѣе Верро и южнѣе Дерпта высоты достигаютъ только 400 футовъ, а сѣвернѣе Дерпта, вышина гряды холмовъ, проходящихъ отъ запада на востокъ, отдѣляющихъ воды стекающія съ одной стороны въ Финскій заливъ отъ тѣхъ, которыя направляются къ Пернавскому заливу и озеру Пейпусу, простирается до 250 футовъ. Наконецъ сѣверные берега Эстляндіи представляютъ мѣстами, напримѣръ около Ревеля, Балтійскаго порта, на островѣ Одинсгольмѣ, обрывы возстающіе до 150 футовъ надъ моремъ; впрочемъ въ очертаніи береговъ замѣтно общее пониженіе отъ востока къ западу, такъ что въ западнѣйшей части Эстляндіи береговыя возвышенности весьма незначительны.

Южнѣе Гапсаля около мѣстечька Леаль вышина холмовъ простирается до 40 футовъ; на Дагеррор

шѣ, западнѣйшей оконечности острова Даго, вѣтеръ и море образовали песчаные холмы до 200 футовъ вышиною; все же остальное совершенно плоско.

Разсматриваемый нами четырехугольникъ, составляющій большую долю остзейскихъ провинцій, представляетъ вообще двѣ покати, одна изъ нихъ обращена отъ Верровскихъ высотъ къ Сѣверу, другая къ западу; въ этомъ убѣдиться можно, разсматривая теченіе главнѣйшихъ рѣкъ. Ни одна изъ нихъ не втекаетъ въ Лифляндію, но всѣ онѣ, получивши начало въ предѣлахъ ея и оросивши ея покати, стекаются въ большія водяныя артеріи, обращающіяся къ морю, или обогащающія собою озеро Пейпусъ и Западную Двину.

Эстляндія относительно гражданскаго управленія, раздѣляется на четыре округа: Віерландъ, Гаррію, Викъ и Іервенъ.

Віерландъ прилегаетъ къ Санктпетербургской губерніи и лежитъ вдоль береговъ Финскаго залива; Викъ составляетъ западную часть Эстляндіи, между имъ и Віерландомъ, также вдоль поморья тянутся Гаррія, а южнѣе двухъ послѣднихъ у границъ Лифляндіи находится Іервенъ.

Викъ расположенъ частію на матерой землѣ, частію состоитъ изъ нѣсколькихъ острововъ, а потому и подраздѣляютъ его на Викъ материковой и островной, ***Land, Strand*** и ***Insular Wiek.***

Вдоль морскаго берега, наблюденія геогностическія облегчены болѣе или менѣе крутыми, высокими и явственными обрывами, а среди материка многочисленными каменоломнями, изъ которыхъ добываются или песчанистый плитнякъ или известнякъ. Послѣдній составляетъ почти исключительный матеріялъ для возведенія домовъ и кладки заборовъ, служащихъ къ огражденію полей; в нѣкоторыхъ мѣстностяхъ выработка его производится въ большомъ размѣрѣ и плитами или послѣ обжега въ видѣ негашеной извести, нетолько удовлетворяетъ туземнымъ потребностямъ (*) но вывозится въ смежныя губерніи. Промышленность эта вмѣстѣ съ хлѣбопашествомъ и рыболовствомъ составляетъ весьма распространенный предметъ занятій нисшаго класса народа.

Мнѣ удалось объѣхать сѣверную часть Вика и продолжить наблюденія вдоль береговъ Гарріи до Ревеля (Таблица I). Прежде всего были мною осмотрѣны десять каменоломенъ, среди материковаго Вика, а именно: Венденская, Кирримегская, Тай

(*) Въ Гапсалѣ одна кубическая сажень Линденскаго песчанистаго известняка или Нейгофскаго плитняка, продается отъ 2½ до 3 рублей серебромъ, а въ Ревелѣ известняка изъ Гарка до 4½ рублей серебромъ. Въ Эстляндіи сажень строильныхъ матеріяловъ считаютъ в 6 Рейнскихъ футовъ, по обычаю оставшемуся отъ прежнихъ временъ, когда каменщики были только Нѣмцы.

бельская, Кербельская, Нейгофская, Линденская большая и малая, разбросанныя около Гапсаля, Сутлепская, лежащая противу острова Nykke, въ окрестностяхъ Нюбю, по дорогѣ къ Спитгаму, около деревень Немгула и Имгула. Послѣ того, посѣтилъ острова Nykke, Вормсъ, Одинсгольмъ, Даго и не упустилъ случая обозрѣть какъ береговые обрывы, такъ и находящіяся на нихъ известняковыя разработки, и потомъ возвратившись въ Гапсаль чрезъ Балтійскій портъ, Фаль, проѣхалъ до Ревеля, осмотрѣлъ замѣчательнѣйшія его окрестности Тишертъ, Лаксбергъ, Гаркъ и на пароходѣ отправился обратно въ С. Петербургъ. Должное вниманіе обращено было на любопытные по многимъ отношеніямъ наносы, особенно богатые остатками окаменѣлостей около Гапсаля, Спитгама и почти на всѣхъ островахъ. Напластованіе разновременныхъ осадковъ, относящихся впрочемъ безъ изъятія къ силурійской почвѣ, наблюдаемо было въ двадцати двухъ различныхъ мѣстахъ. Изъ этого краткаго очерка моего путешествія видно, что оно объемлетъ пространство около двухъ съ половиною географическихъ градусовъ въ длину и не болѣе половины градуса въ ширину; правда, что оно не можетъ похвалиться обширностію, но не менѣе того посѣщенные мною пункты представляютъ множество любопытныхъ явленій, а нѣкоторые изъ нихъ, при большей извѣстности, могутъ сдѣ-

латься классическими мѣстностями, для изученія Эстляндской силурійской формаціи.

Сближая всѣ отдѣльныя наблюденія, произведенныя въ разныхъ мѣстахъ Эстляндіи, какъ общее заключеніе вывести можно, что вся тамошняя силурійская почва представляетъ: при основаніи песчаникъ, перемежающійся нѣсколько разъ горючимъ глинистымъ сланцемъ; надъ послѣднимъ налегаетъ слой зеленаго песчаника, надъ которымъ покоится известнякъ, содержащій примѣсь хлоритовыхъ зеренъ; поверхъ его вновь появляется песчаникъ существенно отличный отъ нижняго, и наконецъ слѣдуетъ образованіе известняковъ; сверхъ известняка лежитъ наносная почва, представителями которой являются мѣстами конгломератъ, состоящій изъ обломковъ разныхъ породъ, дресвы, песковъ, сцѣпленныхъ известковымъ цементомъ, и рыхлые слои известковыхъ галекъ, глины, дресвы, эррапическихъ каменьевъ и наконецъ слѣдуетъ поверхностная оболочка, образующая обыкновенно весьма тонкій слой растительной земли, усѣянной валунами, не рѣдко исполинскихъ измѣреній.

Полное напластованіе всѣхъ этихъ породъ возможно наблюдать только въ крутыхъ обрывахъ вдоль морскихъ береговъ; въ удаленіи отъ моря нѣтъ ни глубокихъ овраговъ, ни промоинъ, ни р

иныхъ руслъ, ни значительныхъ выработокъ, и всѣ наблюденія ограничиваются разсматриваніемъ каменоломенъ, которыя всѣ безъ изъятія не глубоки, и для сокращенія издержекъ на добычу камней, расширяютъ предѣлы свои только въ длину и ширину, представляя болѣе или менѣе пространные разносы.

Берега всего материковаго Вика весьма низки и отлоги, только на сѣверовосточной сторонѣ Одинсгольма, отчасти на Вормсѣ, но особенно въ окрестностяхъ Балтійскаго порта на протяженіи четырехъ верстъ, въ Тишертѣ около Ревеля на пространствѣ шести верстъ, видѣть можно болѣе или менѣе полные разрѣзы силурійскаго образованія и найти, такъ сказать, ключь къ разрѣшенію недоразумѣній, возбуждаемыхъ наблюденіями въ удаленіи отъ моря.

Прилагаемый разрѣзъ (Таблица II), представляющій образецъ полнаго напластованія, снятъ въ четырехъ верстахъ восточнѣе Балтійскаго порта, именно восточный бокъ, наиболѣе выдающагося въ море шпица, называемаго Паккерортомъ.

Мѣстоположеніе весьма живописно, подножіе обрыва, возстающаго до тринадцати съ половиною саженъ вышины, загромозджено глыбами и гальками известняка, плитами сланца и наплывами глины. Водопадъ, низвергающійся каждую весну во время таянія снѣговъ, изрылъ себѣ глубокую постель и

завалилъ ее обломками; въ другихъ мѣстахъ опол
ни покрытыя растительною землею, одѣлись л
сомъ, разнообразящимъ эту дикую картину. С
мый же обрывъ, имѣя видъ отвѣсной стѣны, пре
ставляетъ мѣстность классическую въ отнош
ніи Геологическомъ; различные слои, какъ бы р
кою искуснаго строителя, разложены въ необы
новенномъ порядкѣ.

Песчаникъ, составляющій основаніе, перемежает
ся въ три ряда съ горючимъ глинистымъ сланце
являющимся тамъ въ полномъ развитіи; надъ слан
цемъ покоится зеленый песчаникъ, а надъ ни
толща известняковъ, составляющая половину о
щей высоты. Нижній слой известняка, прилега
щій къ зеленому песчанику, отъ содержанія зере
хлорита, имѣетъ также зеленоватый цвѣтъ, п
ремѣжающійся съ бѣлымъ; по мѣрѣ отдаленія от
зеленаго песчаника, постепенно переходитъ онъ
чистый известнякъ, будучи отдѣленъ отъ не
иногда весьма тонкимъ прослойкомъ песчани
Надъ известнякомъ лежитъ наносная почва, и н
конецъ слѣдуетъ внѣшняя оболочка тонкаго сл
растительной земли.

Тишертскій обрывъ, въ окрестностяхъ Ревел
представляетъ столь же полный разрѣзъ и сх
ное належаніе; подымаясь изъ Катариненталя
Петербургской дорогѣ, наблюдать можно, прин
въ соображеніе Гаркскую каменоломню, не ме

совершенное напластованіе, искаженное впрочемъ обсыпями и во многихъ мѣстахъ покрытое дерномъ.

На Одинсгольмѣ въ обрывѣ, востающемъ на двѣ съ половиною сажени вышины, нижній песчаникъ и горючій глинистый сланецъ не обнажены, а явственно видны въ тихую погоду породы, начиная съ зеленаго песчаника; иногда, во время сильнаго волненія и прибоя, обрывъ, какъ мнѣ говорили, до половины высоты его находится подъ водою.

Во всѣхъ остальныхъ осмотрѣнныхъ мною мѣстностяхъ, можно наблюдать одинъ только известнякъ.

Еще и до нынѣ вопросъ положительно не рѣшеный, какая порода служитъ основаніемъ описанному напластованію; нигдѣ при всѣхъ стараніяхъ не удалось мнѣ явственно видѣть породы, покоющіяся подъ древнѣйшимъ песчаникомъ. Энгельгардтъ (*) упоминаетъ, что онъ наблюдалъ подъ нимъ зеленоватосѣраго цвѣта глину, Эйхвальдъ нигдѣ немогъ отыскать ее, хотя обращалъ на этотъ предметъ особенное вниманіе, и полагаетъ, (**) что Дерптскій профессоръ принялъ вѣроятно пропластки глины, встрѣчающіеся въ песчанистой зеленой землѣ около Балтійскаго порта, за упоминаемую имъ глину. Съ этимъ мнѣніемъ согласиться

(*) Karstens Archiv. Zweiter Band. 1830, страница 96.

(**) Die Urwelt Russlands, 5 II Heft. страница 4.

не совсѣмъ легко. Энгельгардтъ опредѣлительно говоритъ, что глина образуетъ основаніе песчаника, а слои зеленой земли, какъ и самъ Эйхвальдъ нѣсколько разъ упоминаетъ, находятся постоянно надъ нимъ, въ нижнемъ ярусѣ известнякового образованія. Едва ли не ближе къ истиннѣ принять должно, что или дѣйствительно Энгельгардтъ наблюдалъ мѣста нами обоими не замѣченныя, или производилъ свои изслѣдованія во время низкаго стоянія воды, когда можетъ быть разсматриваемо и самое основаніе формаціи, временно осушаемое. Впрочемъ какъ Эйхвальду, такъ и мнѣ случалось находить по берегамъ моря, куски глины синеватозеленаго или зеленоватаго цвѣта, мягкой, довольно липкой и вязкой, выкидываемой волненіемъ. По замѣчанію Эйхвальда, подтвержденному свидѣтельствомъ Г. Калка, любознательнаго и образованнаго бургомистра города Балтійскаго порта, (*) весьма

(*) Городъ Балтійскій портъ, именовавшійся прежде Ре́гервикомъ, и лежащій на восточной сторонѣ обширнаго и глубокаго Ре́гервикскаго залива, расположенъ на каменистой, а слѣдовательно безплодной почвѣ. Дно залива на разстояніи одного Кабельтова (120 саженъ) отъ берега, представляетъ вездѣ превосходную якорную стоянку; оно состоитъ изъ весьма клейкой, зеленоватосиней глины, держащей надежно якори, и не было еще ни разу примѣра, чтобы суда срывало съ якоря и наносило на берегъ, при самомъ сильномъ сѣверозападномъ вѣтрѣ, отъ котораго бухта не защищена. По предначерта-

знакомаго съ здѣшними мѣстностями, глина та-кого же рода, встрѣчается постоянно на днѣ мор-скомъ, въ удаленіи отъ берега на значительной глу-

---

нію Императора ПЕТРА Великаго, лично осматривавша-го эту мѣстность, предполагалось устроить въ Бал-тійскомъ портѣ обширную военную гавань и обратить его въ крѣпостной городъ.

ЕКАТЕРИНА II повелѣла привести въ исполненіе эту мысль и дѣйствительно заложены были обширныя крѣпостныя работы, но онѣ не докончены, валы обрушп-лись и поросли травою. Заливъ Регервикскій обыкновен-но въ Январѣ мѣсяцѣ, иногда въ Февралѣ, покрывается льдомъ, но въ теплыя зимы, какова была напримѣръ въ 1842 году, этого вовсе не случилось; въ раннюю весну, когда ледъ преграждаетъ путь не только въ Крон-штадтъ, но и въ Ревель, или даже и въ зимнее время, когда сильными южными вѣтрами отгоняетъ ледъ отъ 3-хъ до 6-ти верстъ отъ гавани, иностранныя купече-скія суда, преимущественно изъ Мессины съ плодами и Фленсбурга съ устрицами, крейсирующія въ Нѣмецкомъ морѣ, пробираются по мѣстамъ свободнымъ отъ льда и при пособіи большаго числа работниковъ втягиваются въ гавань Балтійскаго порта и грузъ ихъ пересылается гужомъ въ С. Петербургъ и другіе города. Городъ Бал-тійскій портъ, состоящій изъ 72-хъ домовъ, содержитъ до 350 жителей обоего пола. Климатъ тамъ весьма здоровый и въ окрестностяхъ большихъ болотъ не на-ходится. Сѣверозападный вѣтеръ, дующій въ лѣтнее вре-мя, освѣжаетъ атмосферу и облегчаетъ перенесеніе лѣт-няго зноя, который доходитъ иногда въ тѣни до +20° Реомюрова термометра, а холодъ, при господствующихъ западныхъ вѣтрахъ, никогда не бываетъ жестокъ, вре-

бинѣ, а потому довольно утвердительно принять можно, что глина эта на подобіе того, какъ замѣчено въ окрестностяхъ С. Петербурга, составляетъ основаніе Эстляндской силурійской почвы. Извѣстно, что толщина ея не развѣдана; буровыми скважинами углубленными въ окрестностяхъ С. Петербурга, близь Царскаго села и Лѣснаго Инсти-

---

тута простирается онъ не свыше — 20° Реомюрова термометра.

Ни рѣчекъ, ни ручьевъ, ни озеръ не находится вблизи города менѣе семиверстнаго разстоянія. Жители снабжаются водою изъ 5-ти общественныхъ и 57 колодезей, принадлежащихъ частнымъ лицамъ; глубина ихъ не простирается болѣе полуторыхъ саженъ, ниже лежитъ плотный известнякъ. Иногда во время сухихъ лѣтъ или сильныхъ зимъ ощущается въ прѣсной водѣ большой недостатокъ и ею запасаются изъ одного болѣе обильнаго ключа, лежащаго въ одноверстномъ отъ города разстояніи.

Замѣчательно, что при основаніи крутаго обрыва, тянущагося вдоль морскаго берега, вытекаютъ тонкія пряди весьма чистой воды; онѣ лежатъ такъ близко около морскаго берега, что во время высокаго стоянія воды, иногда понимаются ею.

Регервикской заливъ изобилуетъ рыбою, но по непонятному небреженію туземцовъ, почти вовсе не занимаются ловомъ ея и промышленность эта находится на откупѣ у Русскихъ крестьянъ, производящихъ ее въ большемъ видѣ. Я встрѣтилъ здѣсь до 30 человѣкъ Русскихъ рыболововъ, урожденцевъ Тверской губерніи, изъ города Осташкова.

тупа, для заложенія артезійскихъ колодцевъ, не могли дойти лежачаго бока ея. Что находится глубже, вопросъ не разрѣшенный, представители той системы древнѣйшихъ осадочныхъ породъ, которымъ недавно еще придавалось самостоятельное названіе камбрійскаго образованія или породы плутоническія?

И такъ силурійская почва Эстляндіи представляетъ перемежаемость песчаниковъ, горючаго глинистаго сланца и известняковъ; каждый изъ членовъ этого образованія довольно рѣзко отличается признаками литологическими и палезоическими. Песчаники, известняки разныхъ ярусовъ, представляютъ довольно большое несходство относительно своего сложенія, наружнаго вида, а известняки разныхъ каменоломенъ, какъ въ вертикальномъ, такъ и горизонтальномъ разрѣзахъ, обнаруживаютъ несходство въ распредѣленіи остатковъ органическихъ тѣлъ. Во избѣженіе утомительнаго повторенія, чрезъ послѣдовательное описаніе каждой мѣстности, мнѣ кажется предпочтительнымъ, изслѣдовать въ частности, но сравнительно, каждую изъ породъ, принимающихъ участіе въ строеніи Сѣверозападной Эстляндіи.

Древнѣйшій песчаникъ, для котораго всего бы приличнѣе удержать именованіе унгулитоваго, впервые приданнаго ему Пандеромъ, если бы самое на-

званіе унгулитовъ не было почти исключено изъ языка палеонтологическаго, въ слѣдствіе новѣйшихъ трудовъ Эйхвальда, будемъ мы называть *нижнимъ*; относительно цвѣта, сложенія, плотности, химическаго состава и мощности слоевъ, представляетъ онъ нѣсколько отличій. Въ самыхъ нижнихъ слояхъ, онъ является обыкновенно совершенно бѣлымъ, какъ это особенно хорошо видно въ Тишертѣ и Балтійскомъ портѣ, но по мѣрѣ приближенія къ глинистому сланцу, цвѣтъ его, отъ присутствія постороннихъ примѣсей, постепенно переходитъ въ сѣрый, темнобурый, даже черный, что зависитъ отъ органическихъ веществъ, или желтый, красноватобурый, кирпичнокрасный, видимо находящіеся въ связи съ степенью окисленія, заключающагося въ нихъ желѣза. Цвѣта эти бываютъ расположены пятнами, или преимущественнѣе слоями. Сложеніе песчаниковъ, относительно крупности зеренъ, измѣняется, отъ мѣлкозернистаго, почти сливнаго, до явственнаго зернистаго; иногда песчаники до такой степени тверды и крѣпки, что принимаютъ кристаллическое сложеніе, иногда же, напротивъ того, частицы ихъ соединены весьма слабо, крошатся при растираніи между пальцами, или легко распадаются отъ удара молотомъ, а будучи высушены превращаются въ песокъ, что особенно свойственно песчанику бѣлаго цвѣта. Въ Тишертскомъ разрѣзѣ

показываютъ нѣсколько пещеръ, вырытыхъ въ томъ песчаникѣ; преданіе приписываетъ ихъ разбойникамъ; нѣкоторыя изъ нихъ ни когда водою не понимаются и увеличиваются сами собою, потому что песчаникъ, по мѣрѣ просыханія, съ боковъ обсыпается. На Паккерортѣ море вымыло въ песчаникѣ пещеру около двадцати футовъ глубиною, вышиною въ ростъ человѣческій. Проходя вдоль сѣвернаго берега Одинсгольма не рѣдко имѣешь надъ головою своею, огромные доскообразные совершенно гладкіе навѣсы известняка, оставшіеся въ такомъ положеніи чрезъ размываніе находящагося подъ нимъ песчаника. Иногда, какъ это замѣтно около Ревеля, песчаникъ рыхлый почти сыпучій, лежитъ подъ песчаникомъ, не сравненно большей твердости. Относительно химическаго состава различныхъ отличій породы этой, замѣтить должно, что всѣ онѣ безъ изъятія вскипаютъ съ кислотами, плотныя болѣе сильно, нежели рыхлыя, и вѣроятно изобильнѣйшему содержанію углекислой извести, составляющей связующее вещество, приписать должно значительнѣйшую твердость ихъ.

Бѣлый песчаникъ обыкновенно не содержитъ въ себѣ ни какихъ постороннихъ примѣсей, и является совершенно чистымъ, но въ сѣромъ находятся мелкіе чернаго цвѣта обломки *Obolus* (Эйхвальдъ) или *Ungulites* (Пандеръ). Количественная

примѣсь этихъ обломковъ значительно измѣняется, иногда они разсѣяны изрѣдка, иногда же скоплены въ великомъ множествѣ. Мнѣ не удалось найти ни одного цѣльнаго экземпляра ихъ, а потому не могу привести новыхъ доказательствъ къ подтвержденію мнѣнія Эйхвальда (*), что только двѣ установленныя имъ породы *Obolus Apollinis* и *ingricus*, находятся въ древнѣйшемъ песчаникѣ, существенно отличаясь отъ сродныхъ съ ними раковинъ, встрѣчающихся въ нижнихъ известняковыхъ ярусахъ.

На границахъ соприкосновенія песчаниковъ съ глинистымъ сланцемъ, появляется въ первыхъ сѣрный колчеданъ или въ видѣ кристаловидныхъ сростковъ, или въ видѣ желваковъ, имѣющихъ жилковатое сложеніе; объемъ ихъ измѣняется, простираясь отъ величины кедроваго орѣха, до глыбъ въ нѣсколько фунтовъ вѣсомъ; большіе куски составляютъ какъ бы узлы, пускающіе отъ себя нѣсколько отпрысковъ, расходящихся въ томъ же горизонтѣ; иногда колчеданъ составляетъ прослойки. Особенно много замѣтно его въ слояхъ песчаниковъ, лежащихъ между глинистосланцевыми осадками.

Мощность пластовъ песчаника не одинакова; по

(*) Ueber die Obolen und den silurischen Sandstein von Esthland und Schweden, въ Die Urwelt Russlands. Zweites Heft. St. Petersburg. 1842 страница 146.

словамъ Эйхвальда (*), на берегу Финляндскаго залива, мною не посѣщенныхъ, онъ не рѣдко образуетъ весь разрѣзъ, представляя въ отвѣсномъ направленіи толщину отъ 130 до 140 футовъ. Изъ всѣхъ осмотрѣнныхъ мною мѣстностей, наибольшей мощности до 50 футовъ, достигаетъ онъ въ окрестностяхъ Фаля; въ Тишертѣ же и Ревелѣ, гдѣ онъ перемежается нѣсколько разъ, лежачій бокъ песчаника, какъ замѣчено выше, ни гдѣ не усматривается, но обнаженія его не достигаютъ болѣе двухъ саженъ въ отвѣсномъ разрѣзѣ, а толщина слоевъ, залегающихъ между глинистымъ сланцемъ, не превосходитъ двухъ или трехъ футовъ, утоняясь иногда до нѣсколькихъ вершковъ.

Песчаникъ содержитъ въ себѣ иногда, впрочемъ какъ кажется весьма рѣдко, блестки слюды. Въ верхнихъ слояхъ его, то есть, въ тѣхъ, которые перемежаются съ горючимъ глинистымъ сланцемъ, замѣчаются мѣстами (Тишертъ) весьма желѣзистый песчаникъ, желтобураго цвѣта, который трудно вскипаетъ съ кислотами и содержитъ въ себѣ совершенно округленные валуны песчаника же сѣраго цвѣта, весьма вѣроятно отдѣленныхъ отъ пластовъ, ниже лежащихъ; величина ихъ простирается до грѣцкаго орѣха. Цвѣтъ шариковъ снаружи сѣрый, внутри желтобурый, слѣдовательно темнѣе наружной оболочки.

(*) Silurisches Schichten-System von Esthland. pag. 9.

Около Балтійскаго порта, въ этомъ же песчаникѣ находится прослоекъ конгломерата, представляющій округленныя гальки кристаллическихъ породъ и дресвы, связанныя желѣзистымъ цементомъ. Явленіе это безъ сомнѣнія въ высшей степени занимательное, при большомъ сходствѣ галекъ съ породами Скандинавскими, доказываетъ существованіе сѣвернаго теченія во времена самыя отдаленныя, ознаменованное перенесеніемъ изъ первоначальной родины ихъ.

Горючій глинистый сланецъ, относительно минералогическихъ признаковъ, является всюду неизмѣннымъ; цвѣтъ его въ свѣжемъ изломѣ темнобурый, снаружи отъ дѣйствія вывѣтриванія преобразующійся къ свѣтлосѣрый; изломъ имѣетъ сланцеватый не ровный, сильно прилипаетъ къ языку, черта не блестящая, онъ совершенно тускаъ, но отъ содержанія мелкихъ блестокъ слюды, мѣстами мерцаетъ. Цвѣтъ его зависитъ отъ прониканія горною смолою, присутствіемъ которой объяснить можно горючую способность сланца; дѣйствительно въ огнѣ онъ воспламѣняется, сильно раскаляется, получаетъ кирпичнокрасный или желтоватый цвѣтъ, дѣлается плотнымъ и звонкимъ. На границахъ прикосновенія его съ песчаникомъ, или въ слояхъ съ нимъ перемежающихся, замѣчаются въ немъ яйцообразно округленные, или только обтертые куски песчаника и гнѣзда желѣзнаго колчедана; вѣроятно

присутствію послѣдняго приписать должно случающееся иногда самовоспламененіе сланцевъ; въ примѣръ таковаго указать можно на берега острова малаго Роога, лежащаго въ шести верстахъ отъ Балтійскаго порта; въ строеніи береговаго обрыва его видѣнъ только одинъ известнякъ, но на протяженіи нѣсколькихъ верстъ покрытъ онъ обломками сланца, выбрасываемыми моремъ; сланецъ за нѣсколько лѣтъ загорѣлся, пожаръ длился весьма долго; на старомъ пепелищѣ куски сланцевъ имѣютъ снаружи красный цвѣтъ и преимущественно въ щеляхъ, покрыты налетомъ сѣры.

Въ ряду напластованія другихъ породъ, я видѣлъ глинистый сланецъ въ Лаксбергѣ, Тишертѣ, около Балтійскаго порта, на островѣ Одинсгольмѣ. Глинистый сланецъ не обнаженъ, но слои его ниже покоющіеся, должны имѣть по видимому значительную толщину, судя по объему обломковъ его и валуновъ, въ большемъ изобиліи покрывающихъ весь сѣверный берегъ.

Около Балтійскаго порта, мощность глинистаго сланца, достигаетъ до трехъ саженъ. Иногда между песчаникомъ и глинистымъ сланцемъ пролегаетъ слой разрушеннаго колчедана, до шести дюймовъ толщиною, обыкновенно весьма обильный обломками obolus.

Единственная окаменѣлость въ горючемъ глинистомъ сланцѣ заключающаяся, относится къ образцамъ *Gorgonia flabelliformis* (Eichwald).

Зеленый песчаникъ тощь на осязаніе, имѣетъ зернистое сложеніе, проникнутъ цементомъ углекислой извести и къ верху переходитъ постепенно въ известнякъ; содержитъ кругляки и сростки желѣзнаго колчедана, а изъ остатковъ орудныхъ тѣлъ замѣчаются въ немъ весьма явственно сохранившіеся ***Terebratula verrucosa*** (Eichwald) и обломки ***obolus***. Видовое названіе послѣднихъ раковинъ опредѣлить невозможно потому, что мнѣ встрѣчались только отдѣльности ихъ (*). Зерна песчаника мелки, безцвѣтны, прозрачны; зеленый цвѣтъ его зависитъ отъ содержащагося въ немъ въ великомъ изобиліи хлорита темнозеленаго цвѣта. Степень плотности его не одинакова, иногда онъ крѣпокъ, имѣетъ кристаллическое сложеніе, въ другихъ же случаяхъ рыхлъ и удобно разрушается, преобразуясь въ глинистый песокъ зеленаго цвѣта, выбрасываемый волненіемъ, составляющій какъ бы россыпи вдоль морскаго берега.

Въ окрестностяхъ Балтійскаго порта, слой зеленаго песчаника, достигаетъ отъ семи до девяти футовъ толщины, въ Тишертскомъ разрѣзѣ толщина его менѣе, во многихъ мѣстахъ въ образованіи этомъ замѣчаются подчиненные пропласт-

(*) Эйхвальдъ въ вышеприведенной статьѣ Ueber die Obolen, и проч. полагаетъ, что этотъ видъ составляетъ *obolus siluricus*, отличаемый имъ отъ другихъ породъ (страница 146).

ки глины въ дюймъ толщины, она имѣетъ сѣрый или зеленоватосѣрый цвѣтъ.

Надъ зеленымъ силурійскимъ песчаникомъ, покоится образованіе известняковъ. Сообразно духу господствующихъ въ геогнозіи мнѣній, независимо отношеній напластованія, единственнымъ средствомъ для составленія подраздѣленій въ одной и той же формаціи, полагаютъ различіе въ палеонтологическихъ остаткахъ, признаки же литологическіе, какъ подверженные частымъ измѣненіямъ въ пластахъ одновременнаго происхожденія, считаютъ недостаточными. Справедливость этой аксіомы, доказанная многочисленными наблюденіями, не совсѣмъ можетъ быть чужда изъятій. Безъ сомнѣнія, для установленія границъ между разнперіодными ярусами, одной и той же формаціи, разсматриваемой по роду проявленія ея въ разныхъ мѣстахъ земнаго шара, достоинство признаковъ литологическихъ, уничтожается само собою, но при описаніи небольшаго лоскута земной поверхности, гдѣ наблюдатель, уклоняясь общихъ соображеній, долженъ придерживаться одной частности, признаки эти необходимо становятся болѣе важными, и мнѣ кажется дозволительно руководствоваться ими для введенія подраздѣленій; нѣтъ нужды кажется замѣчать, что онѣ будутъ имѣть характеръ совершенно мѣстный.

Въ различныя эпохи происхожденія коры земной,

нѣкоторые періоды ознаменованы были образованіемъ сходныхъ вообще формацій, но не менѣе того, послѣднія могутъ представлять въ частности большія отличія. Природа дѣйствуя въ обширныхъ размѣрахъ, смѣняя одни роды животныхъ другими, долженствовавшими уступить мѣсто свое новымъ поколѣніямъ, наложила печать тождества на одновременные осадки, вложивъ въ нѣдра ихъ близко сходныя окаменѣлости, но сравнивая двѣ одинакія формаціи, образовавшіяся на дальнихъ разстояніяхъ, весьма понятно, что животныя одного и того же семейства, или рода, но не однѣ и тѣ же породы характеризуютъ ихъ, а при дальнѣйшемъ, болѣе тщательномъ сравненіи оказываются еще большія несходства. Дно первобытнаго моря, бывшее таинственною рабочею, заготовлявшею матеріялъ для составленія пластовъ водянаго происхожденія, содержало въ себѣ запасъ песку, извести, глинъ; немудрено, что въ одномъ мѣстѣ оказывался избытокъ извести, въ другомъ избытокъ песку, сообразно которымъ, при различныхъ условіяхъ, происходили не одинаковые осадки, или однѣ и тѣ же, но не одинаковой мощности, не одинакаго наружнаго вида; а потому, не доискиваясь параллелизма въ отдѣльныхъ ярусахъ, велика была заслуга ума человѣческаго, установившаго тождество не только почвъ, но и самыхъ формацій. Слѣдовательно характеръ каждой изъ нихъ по ге-

ографическому положенію своему можетъ быть совершенно мѣстный. Руководствуясь подобными соображеніями, мнѣ казалось единственнымъ средствомъ, выйти изъ хаоса отдѣльныхъ наблюденій Эстляндскихъ известняковъ, установивъ между ими нѣкоторыя особыя границы.

Говоря вообще, надъ зеленымъ песчаникомъ покоится известнякъ, содержащій примѣсь хлоритовыхъ зеренъ; количество ихъ постепенно уменьшается и онъ, будучи отдѣленъ не толстымъ слоемъ песчаника, переходитъ въ известнякъ сѣрый или синеватый, принимающій иногда мелкое зернистое сложеніе; известнякъ этотъ, прикрывается какъ бы отдѣльнымъ ярусомъ, представителемъ котораго служитъ известнякъ желтоватаго цвѣта, имѣющій крупнокристаллическое сложеніе; въ свою очередь надъ нимъ находится известнякъ плотный, имѣющій сливное сложеніе. Сличая эти литологическіе признаки описанныхъ четырехъ разностей известняка, съ заключающимися въ нихъ окаменѣлостями, различіе ихъ еще болѣе подтверждается. Основываясь на этомъ, мнѣ кажется позволительнымъ принимать *въ известковомъ образованіи сѣверозападной Эстляндіи*, четыре отдѣльныя толщи известняковъ.

1) *Зеленоватый известнякъ* или *известнякъ хлоритосодержащій*.

2) *Известнякъ плитняковый*, по сходству его

съ обыкновенными, такъ называемыми въ общежитіи плитами (въ Эстляндіи Fliesen)

3) *Известнякъ крупнокристаллическій, и*

4) *Известнякъ сливной.*

Первыя два отличія обнажены вездѣ вдоль обрывовъ морскихъ береговъ, получившихъ въ Эстляндіи особенное названіе Glint, два же верхнія образованія снесены водами и образцы ихъ встрѣчаются изрѣдка между валунами; но по мѣрѣ удаленія отъ моря, на оборотъ, верхнія образованія болѣе или менѣе удержавшіяся, замѣтны въ каменоломняхъ, а два нижнія ни гдѣ не обнажены неглубокими вообще разносами.

Чтобы не отвлекаться при разсматриваніи этихъ различныхъ известняковъ, изслѣдованіемъ заключающагося между двумя нижними ярусами ихъ песчаника, замѣчу, что онъ имѣетъ темносѣрый цвѣтъ, плотенъ, крупнозернистъ, вскипаетъ съ кислотами и ни какихъ окаменѣлостей въ себѣ не содержитъ. Мощность его незначительна и простирается не свыше одного фута; иногда слой его бываетъ столь тонокъ, что почти совершенно уничтожается, въ другихъ случаяхъ нерѣзко отдѣленъ отъ прилегающаго къ нему известняка, является съ нимъ перемѣшаннымъ, отъ чего известнякъ плотнѣетъ и пріобрѣтаетъ способность издавать при удареніи объ сталь искры. Во всѣхъ этихъ случаяхъ песчаникъ какъ бы утрачиваетъ

характеръ самобытнаго члена Эстляндской почвы, и можетъ быть приличнѣе считать его вообще подчиненнымъ пластомъ. Для отличія отъ нижняго онъ можетъ быть названъ *верхнимъ*.

Въ слѣдующей таблицѣ старался я представить напластованіе принимаемыхъ мною четырехъ отличій известняковъ въ осмотрѣнныхъ мѣстностяхъ:

Мѣстности (*).	Известняки.			
	Хлоритъ содержащій.	Плитняковый.	Крупнокристаллическій.	Сливной.
1. Окрестности Ревеля къ юговостоку: Лаксбергъ, Гаркъ, морской берегъ .				
2. Разрѣзъ въ Тишертѣ, на западъ отъ Ревеля . .				
3. Окрестности Балтійскаго порта	+	+	—	—
4. Сѣверный берегъ острова Одинсгольма . . .				
5. Островъ Вормсъ . . .				
а) Окрестности селенія Саксбю, на сѣверозападной части острова	—	+	—	—

(*) Въ таблицѣ этой присутствіе разныхъ ярусовъ известняка выражено знакомъ +, недостающіе же ярусы обозначены чертою.

Мѣстности.	Известняки.			
	Хлоритъ содержащій	Плитняковый.	Крупно кристаллическій.	Сли...ной.
b) Около мызы Магнусъ-Гофъ	——	+	+	——
6. Островъ Даго:				
a) Гросенгофъ	——	——	+	——
b) Около Пюгаллена (между Пасторатомъ и морскимъ берегомъ	——	——	+	+
c) Паллокюль	——			+
d) Около Гогенгольма . .	——			
e) Паопс	——			
7. Лукгольмъ на островѣ Нюкке	——	+	+	——
8. Каменоломни около Нюбю:	——			
a) Близъ деревни Немгула	——			
b) Близъ деревни Имгула .	——			
9. Сутлепъ	——	+	+	+
10. Тайбельская каменоломня } 11. Нейгофская ———	——	——	+	——

Мѣстности.	Известняки.			
	Хлоритъ содержащій	Плитняковый.	Крупно кристаллическій.	Сливной.
12. Киррімегская	—	—	+	(***) +
13. Венденская				
14. Линденская каменоломня:				
a) Малая	—	—	+	—
b) Большая	—	(**) +	+	—
15. Кербельскій разносъ	—	—	—	+

Разсмотримъ первоначально литологическіе признаки известняковъ и потомъ изслѣдуемъ распредѣленіе въ нихъ остатковъ органическихъ тѣлъ.

Известнякъ хлоритосодержащій, не замѣтно переходитъ изъ зеленаго песку, содержа болѣе или менѣе значительную примѣсь, въ верхнихъ же частяхъ рѣдко вкрапленныя зерна, хлорита; въ общей массѣ имѣетъ онъ красноватый или желтоватосѣрый цвѣтъ, занозистый изломъ и трудно разрушается на воздухѣ. Мощность его измѣняется отъ трехъ до шести футовъ; онъ переходитъ

(**) (***) Известняки эти песчанисты, что будетъ объяснено въ послѣдствіи.

постепенно въ плитняковый известнякъ и рѣзкихъ границъ между ними положить не возможно. Известнякъ этотъ разбитъ горизонтальными трещинами, выполненными мягкими глинами, или бываетъ иногда разсѣченъ болѣе или менѣе отвѣсно идущими и весьма тонкими полостями, представляющими кристаллическій известнякъ бѣлаго цвѣта, послѣдній составляетъ также иногда горизонтальные пропластки; известнякъ вблизи описанныхъ жилъ удерживаетъ обыкновенныя свойства свои, и всего вѣроятнѣе объяснять происхожденіе ихъ, растрескиваніемъ пластовъ при просыханіи; пустоты выполнились впослѣдствіи известнякомъ, осаждавшимся вѣроятно водами, просачивавшимися чрезъ известнякъ и растворявшими тончайшія частицы его.

Ярусъ плитняковаго известняка содержитъ не рѣдко мѣстами въ нижнихъ слояхъ, наприм. въ окрестностяхъ Балтійскаго порта, въ Тивертѣ чечевицеобразныя зерна глинистаго желѣзняка, въ болѣе или менѣе изобильномъ количествѣ, иногда такъ много, что известнякъ кажется какъ бы изъ нихъ однихъ состоящимъ. Но образованію этому, ознаменованному скопленіемъ желѣзистыхъ частицъ нельзя давать права гражданства въ ряду другихъ ярусовъ Эстляндской формаціи, потому что мѣстами, наприм. въ утесистыхъ берегахъ острова Одинсгольма, оно вовсе не встрѣчается.

Въ плитняковомъ известнякѣ около Балтійскаго порта, замѣчается иногда прослоекъ сѣроватой или мягкой зеленоватой глины въ дюймъ толщиною.

Иногда наприм. въ Гогенгольмской каменоломнѣ, на островѣ Даго, или въ двухъ ломкахъ около Нюбю, слои известняка являются весьма тонкими и раздѣлены прослойками глинъ; такого рода известяки въ соприкосновеніи съ воздухомъ удобно разщеляются, а потому ихъ неохотно употребляютъ для обыкновенныхъ построекъ, но берутъ для выкладки печныхъ трубъ или умащиваютъ плитами его риги, постоялые дворы. Вообще въ нижнихъ частяхъ ярусъ этотъ состоитъ изъ неплотныхъ известняковъ, имѣющихъ болѣе или менѣе синеватый цвѣтъ, но начиная съ трехъ четвертей всей мощности (считая отъ низа), простирающейся вѣроятно свыше трехъ саженъ, становятся они твердыми и принимаютъ мелкозернистое сложеніе. Такого рода плитняковый известнякъ составляетъ отличный строильный матеріялъ, почти весь Ревель выстроенъ изъ подобнаго известняка, извлеченнаго изъ обширныхъ каменоломень Гарка. Цвѣта его: сѣрый, бурый, иногда желтоватый, являющіеся или отдѣльно, или расположенные по слойно, или перемѣшанные болѣе или менѣе крупными пятнами.

Какъ плотный, такъ предпочтительно болѣе или менѣе рыхлый извесшнякъ нижнихъ слоевъ со-

держитъ въ себѣ красиво окристаллованный сѣрный колчеданъ и болѣе рѣдко, напримѣръ въ Лаксбергѣ, кристаллы свинцоваго блеска. Ему свойственны также почковидныя пустоты, выполненныя сѣрными же колчеданами съ окристаллованнымъ известковымъ шпатомъ. На островѣ Одинсгольмѣ нашелъ я въ этомъ известнякѣ тонкіе прожилки и почки жилковатаго и листоватаго гипса.

Весьма замѣчательное отклоненіе по наружному виду представляетъ известнякъ этотъ въ большой Линденской каменоломнѣ, не вдалекѣ отъ города Гапсаля.

Главная каменоломня имѣетъ около версты въ окружности, вблизи ея находится нѣсколько другихъ, имѣющихъ меньшіе размѣры. Въ верхней части лежитъ известнякъ зернистый, плотный, который къ низу становится песчанистъ, сухъ на осязаніе, и можетъ быть ошибочно принятъ за песчаникъ, но не менѣе того названіе это ему неприлично, потому что порода до четырехъ пятыхъ по объему растворяется въ кислотѣ, выдѣляя около одной пятой по объему примѣси кремнистыхъ частицъ, а потому мнѣ кажется болѣе сообразнымъ называть Линденскую породу *песчанистымъ известнякомъ*. Онъ образуетъ слой около трехъ саженъ и удобно ломается плитами, имѣющими нѣсколько футовъ въ толщину.

Составляя прекрасный строильный матеріялъ, онъ не только расходится въ окрестностяхъ, но вывозится въ Ригу, Ревель и даже въ С. Петербургъ; нѣкоторые слои его плотны, тонкозернисты и употребляются на скульптурныя издѣлія. Къ низу содержаніе въ немъ извести постепенно увеличивается до такой степени, что онъ наконецъ совершенно переходитъ въ известнякъ, при томъ такъ, что не представляется возможности положить какія либо границы между ними. Верхніе пласты песчанистаго известняка имѣютъ цвѣтъ соломенножелтый, переходящій къ низу въ пепельносѣрый и бурый; цвѣта эти расположены или по слойно, иногда перемежаются лентообразно или въ видѣ концентрическихъ круговъ. Известнякъ имѣетъ цвѣтъ сѣрый, онъ очень плотенъ и представляетъ плоскораковистый изломъ. Какъ въ песчанистомъ, такъ и въ обыкновенномъ известнякахъ замѣтны кристаллы известковаго шпата и кварца. Кромѣ того въ известнякѣ встрѣчается изрѣдка сѣра, блѣдножелтаго цвѣта въ видѣ желваковъ и луковицеобразные сростки кремня; послѣдній является большею частію разрушеннымъ, преобразуясь въ землистое вещество бѣлаго цвѣта, тощее на ощупь, сильно прилипающее къ языку, съ жадностію поглощающее воду и нѣсколько похожее на Менильмонтанскій плавающій камень.

Крупно кристаллическій известнякъ въ отноше-

нiи наружнаго вида, представляетъ ярусъ совершенно самобытный; къ низу и къ верху крупность зеренъ его уменьшается и онъ, постепенными переходами, измѣняется съ одной стороны въ плитняковый, съ другой въ сливной известнякъ. Около середины этого образованiя известнякъ имѣетъ изрѣдка бѣлый цвѣтъ, представляя скопленie зеренъ известковаго шпата, но болѣе свойственные ему цвѣта желтоватый или сѣрый; отдѣльные слои его, имѣя не болѣе двухъ четвертей толщиною, часто гораздо менѣе, перемежаются тонкими листообразными прослойками, синеватой, зеленоватой или сѣрой глины; изломъ его неровный. Изъ постороннихъ примѣсей я замѣчалъ въ немъ только пустоты, набитыя тою же глиною, которая выполняетъ прослойки.

Наконецъ послѣднее образованie, удержавшееся въ небольшемъ числѣ мѣстностей, представляетъ известнякъ до крайности плотный, имѣющiй сѣроватый или соломенножелтый цвѣтъ, ни малѣйшихъ признаковъ кристаллическаго сложенiя, но по массѣ его бываютъ разсѣяны уединенно кристаллическiя зерна известковаго шпата, изломъ его плоскораковистый. Онъ составляетъ превосходный строительный матерiялъ, но теперь неизвѣстно ни одной каменоломни, которая могла бы доставить его въ значительномъ количествѣ; валуны его тщательно собираются и по пережег-

даютъ отличную известку. Должно полагать, что первые населенцы Эстляндіи оцѣнили по надлежащему прекрасныя качества этой породы, какъ строительнаго камня. Разсматривая великолѣпныя развалины рыцарскаго замка въ городѣ Гапсалѣ и монастыря Падисъ, воздвигнутыхъ въ началѣ XIII столѣтія, замѣчается, что на постройку ихъ почти исключительно употребленъ былъ камень этого рода. Въ наилучше сохраненномъ видѣ мнѣ удалось видѣть его около Паллокюля и Пюгаллепскаго Пастората на островѣ Даго. Онъ трудно разрушается на воздухѣ, но съ поверхности покрывается тонкимъ слоемъ желтобураго охрѣ подобнаго вещества.

Кромѣ всѣхъ постороннихъ примѣсей, о которыхъ имѣли случай упоминать при описаніи литологическихъ признаковъ различныхъ Эстляндскихъ ярусовъ, должно упомянуть еще о присутствіи въ нѣкоторыхъ изъ низъ асфальта. Сколько мнѣ извѣстно, онъ встрѣчается въ Линденскомъ песчанистомъ известнякѣ, исчезая въ известнякахъ служащихъ ему основаніемъ; я нашелъ его также въ сливныхъ известнякахъ около Пюгалепскаго Пастората и особенно много въ Паллокюльской каменоломнѣ. Асфальтъ выполняетъ собою небольшія пустоты или составляетъ тонкіе прожилки, стѣны которыхъ бываютъ украшены кристаллами известковаго шпата. Истолковать здѣсь присут-

ствіе асфальта довольно трудно: пласты известняка лежатъ довольно горизонтально, притомъ встрѣчаясь въ верхнихъ слояхъ, нижніе вовсе асфальта въ себѣ не содержатъ, а потому невозможно кажется объяснить образованіе его сгущеніемъ газоотдѣленій изъ нѣдръ земныхъ, всего вѣроятнѣе приписать его выдѣленію изъ органическихъ тѣлъ погребенныхъ въ этихъ песчанистыхъ и верхнихъ слояхъ известняка; впрочемъ хотя преждевременно замѣтимъ, что они вообще бѣдны остатками палезоическими, но можетъ быть тогда обитали мягкотѣлыя животныя, не оставившія ни какихъ явственныхъ слѣдовъ, своего существованія (*).

Образцы нахожденія асфальта въ силурійской почвѣ довольно извѣстны, но почти вездѣ присутствіе ихъ находится въ тѣсной связи съ появленіемъ въ ней породъ плутоническихъ, какъ напримѣръ въ Шропшейрѣ въ жильныхъ свинцовыхъ рудникахъ Шельвскаго округа (Shelve district) (**). Мурчисонъ (***) описывая Венлокскій ярусъ силурійской почвы, говоритъ, что также въ Шропшейрѣ попадаются въ этомъ известнякѣ въ ок-

---

(*) Transactions of the geological Society of London. Vol. VI страница 307.

(**) The silurian system, by Roderick Impey Murchison. Part II 1839 London страница 732.

(***) То же сочиненіе часть 1 страница 214.

рестностяхъ Венлока окристаллованный известковый шпатъ, тяжелый шпатъ, свинцовый блескъ, колчеданъ, въ небольшихъ количествахъ марганцевая перекись, мѣдный колчеданъ и асфальтъ. Мѣдный колчеданъ и асфальтъ встрѣчаются въ жилахъ и прожилкахъ, стѣны которыхъ усѣяны окристаллованнымъ известковымъ шпатомъ. »Я думалъ« говоритъ этотъ отличный наблюдатель, »разсматривая ихъ въ Линкольнъ-Гиллѣ, что онѣ, подобно другимъ металлическимъ жиламъ, сообщаются нижними частями, съ глубоко лежащими полостями, подверженными вліянію подземныхъ дѣйствователей, но послѣдовательное изслѣдованіе сходныхъ жилъ въ Бредлейской каменоломнѣ, около Венлока, убѣдило меня, что многія изъ нихъ образовались чрезъ выдѣленіе смолистыхъ частицъ изъ среды самаго известняка, при отлотнѣніи его.« Далѣе прибавляетъ онъ, что эти жилы съ обѣихъ оконечностей выклиниваются, и что онъ убѣжденъ въ одновременномъ происхожденіи ихъ съ толщами известняка. Безъ сомнѣнія, свидѣтельство такого отличнаго геогноста послужитъ не мало къ подтвержденію нашего образа мыслей, но однако же оно положительно не поясняетъ самаго явленія.

Сличая мѣсторожденія асфальта въ другихъ странахъ, усматриваемъ, что онъ встрѣчается во многихъ мѣстахъ, болѣе или менѣе изобильными

количествами, въ известнякахъ, и судя по геологическому строенію указанныхъ мѣстностей, вѣроятно силурійскихъ, напримѣръ въ Шотландіи въ Фейфшейрѣ (*), гдѣ онъ попадается въ жилахъ и вросшимъ большими гнѣздами въ известнякѣ; можетъ быть, сюда же должно отнести нахожденіе его въ Далекарліи (**) около Дигбери, гдѣ онъ является также въ известнякѣ короткими прожилками. Въ Россіи въ окрестностяхъ Сызрана, около селенія Котыши, замѣчены, уединенно лежащія въ известнякѣ, вѣсомъ въ нѣсколько фунтовъ, глыбы асфальта.

Разсматривая напластованіе породъ Эстляндіи, весьма положительно заключить можно, что онѣ многократно испытывали вліяніе силъ подземныхъ. Въ концѣ настоящей статьи я буду стараться доказать, что силы эти дѣйствуютъ можетъ быть и до нынѣ на все сѣверное прибрежье Балтійскаго моря; проявившись въ Скандинавіи и на островѣ Готландѣ выведеніемъ до дневной поверхности породъ огненныхъ, измѣненіемъ породъ осадочныхъ, въ цѣлой Эстляндіи нѣтъ ни малѣйшихъ столь обстоятельныхъ слѣдовъ дѣйствія ихъ, и вѣроятно или онѣ гнѣздятся на большой глубинѣ или напряженность ихъ незначительна. Какъ до

(*) Handwörterbuch der topographischen Mineralogie, von Gustav Leonhard. Heidelberg. 1843; страница 45.

(**) Предъидущее сочиненіе, та же страница.

казательства *частныхъ воздыманій*, въ разное время нарушившихъ правильность пластованія, привести можно что пласты не всегда удерживаютъ на большихъ растояніяхъ горизонтальное положеніе, и всѣ они имѣютъ общее склоненіе отъ сѣвероВостока къ югозападу. На огромныхъ протяженіяхъ вдоль морскихъ береговъ усматриваются части пластовъ мѣстами приподнятыя, мѣстами опустившіяся, какъ бы въ слѣдствіе колебаній, что ясно видно изъ несоотвѣтственнаго положенія одноименныхъ ярусовъ.

При изслѣдованіи належанія пластовъ на небольшихъ пространствахъ, напримѣръ въ каменоломняхъ, оно является совершенно горизонтальнымъ; равномѣрно въ удаленіи отъ моря, по недостатку барометрическихъ наблюденій и точныхъ нивелировокъ, невозможно сравнивать между собою горизонты разныхъ ярусовъ, но къ подтвержденію изложеннаго мнѣнія стоитъ обратить вниманіе на эти болѣе или менѣе полные разрѣзы, тянущіеся вдоль моря. Уровень его, этотъ горизонтъ, къ которому относить можно всѣ наблюденія, находится постоянно въ глазахъ и служитъ безошибочнымъ мѣриломъ для опредѣленія относительной высоты пластовъ, находящихся поверхъ его, на прим. въ Пакерортѣ, около Балтійскаго порта, горючій глинистый сланецъ выходитъ на дневную поверхность,

а на берегахъ острова малаго Роога, лежащаго въ шести верстахъ отъ его шпица, онъ вовсе не виденъ и обнаженъ только одинъ известнякъ; вдоль самаго разрѣза около Тишерта, Фаля, Пакерорта на Одинсгольмѣ, пласты являются постепенно въ разныхъ уровняхъ.

Допустивши вліяніе частныхъ воздыманій, не трудно объяснить тѣ странности, которыя являются на границахъ соприкосновенія двухъ смежныхъ ярусовъ, и преимущественно верхняго песчаника съ известняками. Особенно хорошо замѣтны онѣ на островѣ Одинсгольмѣ. Въ одномъ мѣстѣ у самаго берега, нѣсколько восточнѣе маяка, на днѣ моря слой весьма твердаго, хлоритъ содержащаго известняка, какъ бы просѣченъ выдающимися изъ него бревновидными, горизонтально лежащими полосами, весьма мелкозернистаго темносѣраго песчаника, окаменѣлостей въ себѣ не заключающаго; ширина ихъ простирается до двухъ футовъ, онѣ постепенно расширяются, съуживаются, сходятся подъ разными углами и подраздѣляютъ слои известняка на четырехугольники; при встрѣчѣ нѣсколькихъ полосъ песчаника, явственнаго пересѣченія не замѣчается, но онѣ сливаются вмѣстѣ подъ полосами песчаника, которыя во многихъ мѣстахъ тонки и удобно снимаются; вездѣ находится подъ же хлоритосодержащій известнякъ, а потому, при

навъ въ соображеніе, что именно это мѣсто составляетъ средоточіе сѣдлообразнаго подъема, отъ котораго слои слабо падаютъ въ обѣ противоположныя стороны, допустить можно, что при самомъ подъемѣ, ослабѣвшемъ предъ толщею известняка, верхній песчаникъ былъ сжатъ между имъ и известнякомъ хлоритосодержащимъ, и образовалъ нѣчто подобное дендритическимъ изображеніямъ, но только въ большомъ видѣ. Продолженіе весьма тонкаго слоя этого же песчаника слѣдить можно вдоль цѣлаго Одинсгольмскаго берега. Совершенно подобное же явленіе, нѣсколько измѣненное, видѣть можно въ нѣсколькихъ мѣстахъ вдоль Одинсгольмскихъ обрывовъ: тамъ замѣтны въ слояхъ известняка, какъ бы наплывы песчаника, содержащія въ себѣ обломки и валуны плитняковаго известняка и полосы наполненныя глиною; песчаникъ къ низу сливается съ главнымъ образованіемъ.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію остатковъ орудныхъ тѣлъ, погребенныхъ въ различныхъ ярусахъ Эстляндской силурійской формаціи. Во избѣжаніе повтореній, и для болѣе удобнаго обзора, мнѣ казалось наиболѣе приличнымъ представить ихъ въ особой таблицѣ (III), заключающей орудныя тѣла, мною самимъ или въ присудствіи моемъ найденныя. Я тѣмъ охотнѣе вхожу въ подробности, что онѣ подадутъ

поводъ, сдѣлать нѣсколько выводовъ, и наконецъ поступая такимъ образомъ, дѣйствую по внушенію одного изъ первѣйшихъ геогностовъ нашего времени (*), который весьма опредѣлительно выразился, что для избѣжанія всѣхъ недоразумѣній, касательно выводовъ о распредѣленіи органическихъ тѣлъ, всего надежнѣе обнародовать мѣстныя монографіи.

Въ опредѣленіи вывезенныхъ ихъ Эстляндіи органическихъ тѣлъ, я руководствовался указаніями Эйхвальда. Здѣсь весьма позволительно и къ стати обратить вниманіе на ученыя заслуги этого неутомимаго наблюдателя путешественника, который съ Фишеромъ фонъ Вальдгеймомъ и Пандеромъ не задолго еще раздѣлялъ честь быть старѣйшими и почти единственными палеонтологами Россіи, если бы одна Высокая особа, первыми начатками трудовъ своихъ на этомъ же поприщѣ, не обратила уже на нихъ вниманіе вѣрностію своего взгляда, обширными свѣдѣніями и глубокою начитанностію.

Всѣ собранныя мною окаменѣлости относятся къ извѣстнымъ видамъ, а какъ новыя породы, опредѣленныя Эйхвальдомъ, отчетливо изображены

(*) The only effective remedy for the scepticism engendered bysuch loose comparisons is to publish monographs, etc. (Murchison's silur. syst. vol II. страница 580).

въ приложеніяхъ къ позднѣйшей статьѣ его (*), что я полагаю себя освобожденнымъ отъ труда объяснять замѣчанія мои рисунками, но долгомъ считаю обратить вниманіе будущихъ путешественниковъ Эстляндіи на многочисленные вѣтвистые сростки, встрѣчающіеся въ большемъ изобиліи въ нижнихъ ярусахъ плитняковаго известняка и гораздо рѣже въ известнякѣ кристаллическомъ. Отъ одного общаго пункта расходятся въ разныя стороны прямыя или змѣеобразно изогнутыя вѣтви, пускающія отпрыски, изъ которыхъ многія подраздѣляются съ свою очередь на побочные побѣги; толщина главнаго ствола и боковыхъ при основаніи простирается отъ половины до полуторыхъ дюймовъ; они постепенно съуживаются и оканчиваются ланцетовидными закругленіями; наружный видъ ихъ или сплюснутый, или цилиндрическій. Разрѣзъ вкрестъ главнаго простиранія представляютъ или эллиптическое очертаніе или фигуру болѣе или менѣе подходящую къ кругу. Масса ихъ выполняющая, или тѣсно сливается съ массою известняка, или рѣзко отдѣлена отъ него, она состоитъ или изъ известняка, совершенно подобнаго заключающей ихъ породѣ, и содержитъ мелкіе обломки раковинъ, или имѣетъ стилолитамъ подобное сложеніе, или представляетъ крупнозернистый известнякъ бѣлаго цвѣта, что явственно

(*) Die Urwelt Russlands, II Heft. 1842, St. Petersburg.

указываетъ во всѣхъ трехъ случаяхъ на послѣдовательное наполненіе ихъ. Въ одномъ изъ многихъ десятковъ экземпляровъ этихъ сростковъ, замѣчено нѣчто подобное сифону, (?) который проходитъ по срединѣ вѣтви, изгибаясь сообразно направленію ея. Можно бы предположить, что пустота выполнялась постепенно и этотъ мнимый сифонъ составляетъ основаніе другимъ рядамъ известнякoвыхъ слоевъ, его облегающихъ, но въ изломѣ концентрическаго или скорлуповатаго сложенія не усматривается. Сростки эти всего приличнѣе кажется сравнить съ тѣми, которые находятся на плитахъ Гильдбургаузенскаго (*) песчаника, содержащаго отпечатки ступней хиротерія, или съ тѣми которые замѣчены Бернгардомъ-Коттою также на плитахъ песчаника въ многихъ каменоломняхъ между Роннебургомъ и Вейссенфельсомъ (**).

На счетъ образованія этихъ сростковъ мнѣнія естествоиспытателей были разногласны: Линкъ (***) и Сиклеръ (****), считаютъ ихъ отпечатками растеній, на противъ того Броннъ (*****), Кот-

(*) Leonhard's Neues Jahrbuch für Mineralogie, etc. jahrgang 1835, страница 230 и слѣдующая.

(**) Ib. Jahrgang 1839, страница 10 и слѣдующая.

(***) Ib. Jahrgang 1837, страница 111.

(****) Ib. Jahrgang 1835, страница 230.

(*****) Ib. Jahrgang 1835, страница 234.

та, Вирле (*), Круазе (**), (Croizet), Энгельгардтъ (***), объясняютъ образованіе ихъ выполненіемъ трещинъ, произшедшихъ при ссыханіи пропластковъ глины, находящихся между плитами песчаника. Впрочемъ, въ настоящее время, разногласіе мнѣній, возбужденное новизною и малоизвѣстностію этого предмета, уничтожилось само собою, и всѣ видятъ въ нихъ выполненіе трещинъ. Эстляндскіе вѣтвистые сростки не представляютъ въ строеніи своемъ ни малѣйшихъ слѣдовъ орудности, и происхожденіе ихъ смѣло можно бы отнести къ подобнымъ же причинамъ, но вотъ обстоятельства, которыя въ глазахъ моихъ могутъ кажется нѣсколько противурѣчить этому; вопервыхъ, я не замѣтилъ, чтобы главныя вѣтви соединялись между собою поперечными, каждая вѣтвь лежитъ отдѣльно, и при томъ всѣ отпрыски прикрѣплены къ главнымъ стволамъ подъ однимъ и тѣмъ же угломъ, измѣняющимся между 30 и 40°; во вторыхъ, въ случаѣ соприкосновенія двухъ вѣтвей, онѣ не сливаются между собою, но одна изъ нихъ является выпукло изогнутою, на подобіе червей или змѣй, когда они лежатъ одни на другихъ, и наконецъ въ третьихъ, всѣ онѣ имѣютъ

(*) Bulletin gèologique 1836, страница 220 и 224.

(**) Ib. страница 259 и 260.

(***) Leonhard's N. Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1837 страница 383 и 384.

близко сходное очертаніе и ланцетовидныя оконечности, что нельзя приписать одному случаю. Сростки эти находятся въ большемъ количествѣ въ Сутлепѣ, на островахъ Даго и Вормсѣ, и гораздо рѣже въ Гогенгольмской каменоломнѣ.

Не беру на себя произнести рѣшительное сужденіе объ этихъ занимательныхъ предметахъ, предоставляя это лицамъ болѣе опытнымъ.

(Окончаніе въ слѣдующемъ №).

II.

ГОРНОЕ ДѢЛО.

Отчетъ о дѣйствіи поисковыхъ партій въ Алтайскомъ горномъ округѣ въ 1843 году.

По назначенію Горнаго Совѣта Колывано-воскресенскихъ заводовъ въ 1843 году, производимы были въ Алтайскомъ округѣ поиски золотоносныхъ розсыпей и рудъ, особо составленными на этотъ предметъ партіями. Золотоискательныхъ партій назначено было двѣ: одной изъ нихъ, подъ распоряженіемъ горнаго чиновника Мензбира, поручено было изслѣдовать рѣчки Кобырзу, Тазасъ и Камзасъ, впадающія въ Мрассу съ правой стороны; другая партія, подъ распоряженіемъ чиновника Моора, имѣла двоякую цѣль: во первыхъ подробную и окончательную развѣдку, открытой въ 1838 году Поручикомъ Олышевымъ, розсыпи по рѣчкѣ Кочурѣ,

и во вторыхъ изслѣдованіе рѣчекъ и логовъ, находящихся какъ въ окрестностяхъ этой розсыпи, такъ и въ новыхъ мѣстахъ по рѣчкамъ и логамъ, впадающимъ въ Кочуру и Кондому.

Для поисковъ рудъ назначено было также двѣ партіи. Первой изъ нихъ, подъ командою Кандидата горнаго производства Шебалина, поручено было отыскивать серебро, свинецъ и мѣдь содержащія руды въ округѣ Семеновскаго рудника, начиная отъ дороги, идущей отъ Ключевскаго редута до Бѣлорѣцкаго форпоста, между двумя толщами гранита, такъ называемой Саушинской, идущей съ лѣвой стороны, и Лактевской, простирающейся на правую сторону. Второй партіи, подъ командою кандидата горнаго производства Василія Попова, поставлено было въ обязанность развѣдать другую сторону Саушинской гранитной толщи, въ округѣ Чагирскаго рудника, начиная отъ устья Бѣлой, впадающей въ Чарымъ, вверхъ по теченію этой рѣки, придерживаясь съ правой стороны толщи гранита, а съ лѣвой лѣваго берега Чарыша.

Сверхъ того, по распоряженію Г. Главнаго Начальника Алтайскихъ Горныхъ заводовъ, послѣдовавшему въ слѣдствіе предписанія Г. Главноуправляющаго Корпусомъ Горныхъ Инженеровъ, назначено было командировать особую золотоискательную партію для изслѣдованія рѣчекъ, впадающихъ въ рѣки Чую и Кашунь, въ тѣ мѣста, гдѣ пу-

шествовавшій въ 1842 году по Высочайшему повелѣнію Г. Камеръ-Юнкеръ Чихачевъ предполагалъ нахожденіе золотоносныхъ россыпей. Отчетъ объ этой партіи представленъ особо.

Независимо отъ всѣхъ сихъ партій, дѣйствовавшихъ на счетъ особо ассигнованной на поиски суммы, Горнымъ Совѣтомъ предположено было производить розысканіе золотоносныхъ россыпей и рудныхъ мѣсторожденій экономическими средствами: въ Змѣиногорскомъ, Салаирскомъ, Локтевскомъ и Томскомъ, краяхъ подъ наблюденіемъ Гг. управляющихъ, также въ окрестностяхъ дѣйствующихъ нынѣ казенныхъ золотыхъ промысловъ, подъ руководствомъ Г. управляющаго промыслами Маіора Ляпина и Гг. приставовъ. Дѣйствія поисковыхъ партій продолжались съ Мая по Октябрь мѣсяцъ съ слѣдующими успѣхами:

а) По отысканію золотоносныхъ россыпей.

1-я Мрасская партія, подъ распоряженіемъ горнаго чиновника Мензбира, обслѣдовала рѣчки Кубырзу, Камзасъ, Тазасъ и еще нѣкоторыя другія, принадлежащія къ системѣ рѣки Мрассы.

Всѣ онѣ берутъ свое начало изъ кряжа горъ Алатау, раздѣляющаго системы водъ Абакана, впадающаго въ Енисей, отъ водъ текущихъ въ Мрассу, которая впадаетъ въ Томь. Теченія Кубырзы, Камзаса и Тазаса почти параллельны, выходя изъ гранитныхъ возвышеній кряжа Алатау, каждая изъ

этихъ рѣкъ принимаетъ въ себя съ обѣихъ сторонъ нѣсколько рѣчекъ и ключей, и потомъ впадаетъ въ Мрассу съ правой стороны. Болѣе значительна изъ этихъ побочныхъ рѣчекъ Таясъ, текущій въ Кубырзу съ лѣвой стороны.

Геогностическій составъ долинъ, обслѣдованныхъ Мрасскою партіею, весьма однообразенъ. Гранитъ образующій кряжъ Алатау, ниже по теченію рѣкъ, скоро смѣняется известнякомъ и глинянымъ сланцемъ, составляющими господствующія породы здѣшнихъ мѣстъ. Впрочемъ гранитныя возвышенія встрѣчаются и ниже по отклону кряжа, на лѣвомъ берегу Кубырзы, при соединеніи съ нею Таяса. Въ вершинахъ Таяса и въ другихъ мѣстахъ гранитъ иногда смѣняется сіенитомъ, переходящимъ въ діоритъ, образованный изъ мелкихъ зеренъ желтоватаго полеваго шпата и темнозеленой роговой обманки.

Известняки береговъ Кубырзы, Камзаса и Тазаса имѣютъ плотное сложеніе, темносѣрый цвѣтъ, во многихъ мѣстахъ разсѣчены прожилками известковаго шпата, въ прикосновеніи же съ гранитомъ принимаютъ кристаллическое сложеніе. По Кубырзѣ встрѣчается почти одинъ известнякъ; между Камзасомъ и Тазасомъ и по лѣвому берегу послѣдней рѣки, онъ смѣняется глинянымъ сланцемъ. Въ правомъ берегу Таяса встрѣчается глиняный сланецъ темносѣраго цвѣта. По ключу Пихтовому,

впадающему въ Мрассу, зеленоватосѣрый глиняный сланецъ содержитъ листочки темнозеленаго талька; выше по теченію Мрассы, въ берегахъ ключа Надежнаго, глиняный сланецъ имѣетъ красноватый цвѣтъ. Ни въ известнякѣ, ни въ сланцахъ здѣшнихъ мѣстъ не найдено окаменѣлостей; впрочемъ, судя по сходству ихъ съ тѣми же породами, найденными въ другихъ частяхъ заводскаго округа, они должны быть отнесены или къ пластамъ силурійской системы или къ толщамъ горнаго известняка, которые ниже по теченію Мрассы покрыты каменноугольною формаціею.

Мрасскою золотоискательною партіею, кромѣ долинъ Кубырзы, Камзаса и Тазаса, развѣдано болѣе 20 ключей и рѣчекъ, принадлежащихъ къ системѣ этихъ рѣчекъ, или впадающихъ непосредственно въ Мрассу, но нигдѣ не оказалось значительныхъ признаковъ золота. Почву россыпей составлялъ большею частію известнякъ, а иногда глиняный сланецъ.

Кондома послѣ Мрасы составляетъ самую значительную рѣку, впадающую въ Томь съ лѣвой стороны. Отъ Кузнецка, гдѣ обѣ рѣки соединяются, долина Кондомы вверхъ по теченію представляетъ обнаженія песчанниковъ каменноугольной формаціи, развитой въ этой части Алтайскаго округа на огромномъ протяженіи; но ближе къ вершинамъ долины Кондомы и рѣчекъ въ нее впада-

ющихъ, разрѣзываютъ слоистыя породы или Си-лурійской системы, или горнаго известняка. Въ этой части долины Кондомы производились поиски золота съ 1838 года. Здѣсь открыта золотоносная россыпь по рѣчкѣ Кочурѣ, впадающей въ Кондому съ лѣвой стороны. Цѣль Кондомской партіи въ прошедшемъ 1843 году, какъ объяснено выше, состояла преимущественно въ развѣдкѣ Кочурской россыпи, по тому пространство, изслѣдованное партіею вновь, было не значительно и занимало протяженія по теченію Кондомы, ниже устья Кочуры не болѣе 10 или 15 вер. На этомъ пространствѣ Кондома принимаетъ въ себя нѣсколько рѣчекъ какъ съ правой, такъ и съ лѣвой стороны. Съ правой стороны впадаютъ Кунзасъ, Тайлу, Урумъ и Талараштъ; они берутъ свое начало въ хребтѣ горъ, простирающемся между долинами Кондомы и Малдыбаша, одной изъ значительнѣйшихъ рѣкъ впадающихъ въ Кондому съ правой стороны. Лѣвая сторона Кондомской долины ограничивается другимъ отрогомъ горъ, который идетъ между Кондомою и рѣкою Мунжой, впадающею въ нее съ лѣвой стороны. Сѣверный отклонъ этого отрога даетъ также начало нѣсколькимъ рѣчкамъ текущимъ въ Кондому. Изъ нихъ болѣе другихъ заслуживаетъ вниманія рѣчка Кабардинка. Оба отрога горъ весьма крутые и въ вершинахъ своихъ покрыты осыпями. Выходящія изъ нихъ рѣчки пр-

началѣ своемъ текутъ чрезвычайно быстро, а это вѣроятно и было причиною, что несмотря назначительное протяженіе здѣшнихъ рѣчекъ, золото находится въ нихъ преимущественно близь устья

Оба отрога, ограничивающія долину Кондомы состоятъ изъ породъ плутоническихъ, гранита, сіенита и діабаза. Въ вершинахъ рѣки Урала діабазъ образованъ изъ зеренъ желтоватаго полеваго шпата и черной роговой обманки. Самую долину Кондомы составляютъ известняки, но отъ устья Кунзаса вверхъ потеченію Кондомы, ихъ замѣняетъ глиняный сланецъ. Здѣшній известнякъ большею частію плотенъ, имѣетъ свѣтлосѣрый цвѣтъ, но по рѣчкѣ Тайлу сложеніе его мелкозернистое а въ вершинахъ Кабардинки онъ слоеватъ. Въ этомъ мѣстѣ, между известнякомъ и гранитомъ, залегаетъ толща глинистаго сланца темносѣраго цвѣта который переходитъ непосредственно въ известнякъ. Глиняный сланецъ долины Кочуры имѣетъ зеленоватосѣрый цвѣтъ; по рѣчкѣ Александровкѣ, составляющей вершину Кочуры, сланецъ замѣняется породою метаморфическою, весьма твердою плотнаго сложенія и чернаго цвѣта. Порода эта вѣроятно произошла отъ дѣйствія на глиняный сланецъ смѣжныхъ съ нею кристаллическихъ толщъ ограничивающихъ долину Кондомы съ лѣвой стороны

Кондомская партія вновь изслѣдовали 8 рѣчекъ и ключей; ею открыты слѣдующія россыпи.

1) По рѣчкѣ Урушу, которая течетъ на протяженіи около 15 верстъ и впадаетъ въ Кондому верстахъ въ десяти ниже рѣчки Кочуры. Долина Уруша близь устья такъ стѣсняется окружающими ее горами, что ширина ея не превышаетъ 8 саженъ, но къ вершинѣ она разходится до 50 и 75 саженъ. Россыпь по этой рѣчкѣ состоитъ изъ обломковъ известняка, гранита, кварца и желѣзняка. Сложная длина золотосодержащихъ частей пласта оказалась болѣе полуверсты, средняя ширина до 10 саженъ, толщина пласта въ 1 аршинъ, среднее содержаніе золота въ 100 пудахъ песку можно полагать въ 48 доль, такъ что по приблизительному изчисленію россыпь эта можетъ дать до $1\frac{1}{?}$ пуда золота. Золотосодержащій пластъ лежитъ на известнякѣ; его покрываетъ наносъ отъ 3 до 5 аршинъ толщиною.

2) По рѣчкѣ Таралашу впадающей въ Кондому, ниже Уруша въ $1\frac{1}{2}$ верстѣ; здѣсь долина имѣетъ не болѣе 7 верстъ длины, ширина ея измѣняется отъ 20 до 50 саженъ. Россыпь состоитъ также изъ обломковъ известняка, глинистаго сланца, кварца и желѣзняка. Сложная длина золотосодержащихъ частей пласта оказалась въ 200 саженъ, средняя ширина до 7 саженъ; толщина золотосодержащаго пласта въ 1 аршинъ, среднее содержаніе въ 100 пудахъ песку 42 доли, по примѣрному расчету, изъ этой россыпи можно получить болѣе $\frac{1}{2}$ пуда золо-

та. Золотосодержащій пластъ лежитъ на известнякѣ; его покрываетъ наносъ отъ 4 до 5 аршинъ толщиною.

3) По рѣчкѣ Кабардинкѣ, которая, протекая пространство около $6\frac{1}{2}$ верстъ, впадаетъ въ Кондому, ниже рѣчки Кочуры въ 7 верстахъ. Ширина долины Кабардинки простирается отъ 25 до 50, а при устьѣ до 100 саженъ. По ней развѣдано, отступя отъ устья на 300 саженъ, вверхъ по рѣчкѣ разстоянія 1 верста 370 саженъ, и сверхъ того четырмя шурфами опредѣлено разстояніе въ 2 версты 330 саженъ; все это пространство, заключающее въ себѣ 4 версты 200 саженъ, съ нѣкоторыми промежутками, оказалось съ содержаніемъ золота отъ $\frac{1}{2}$ золотн. до 2 и даже свыше 5 золотниковъ. Принимая въ расчетъ только обслѣдованные 1 вер. 370 саженъ, среднюю ширину золотосодержащаго пласта, оказавшуюся въ 7 саженъ, толщину его въ 1 аршинъ и содержаніе золота во 100 пудахъ песку въ $\frac{3}{4}$ золотника, можно полагать, что россыпь эта дастъ слишкомъ 2,000,000 пудовъ песку, изъ котораго можно вымыть золота до $3\frac{1}{4}$ пудовъ. Золотосодержащій пластъ Кабардинки отдѣляется отъ плотика, который состоитъ изъ известняка, пластомъ красной глины, большею частію безъ содержанія золота. Пластъ покрытъ наносомъ отъ 2 до 4 аршинъ толщины. Самая роз-

сыпь состоитъ изъ обломковъ известняка, глинис-
стаго сланца, гранита, кварца и желѣзняка.

Что касается до изслѣдованія Мрасскою партіею
рѣчки Кочуры, то развѣдка прошедшаго года по-
казала, что золото разсѣяно въ этой розсыпи
чрезвычайно неравномѣрно: такъ напримѣръ, въ
шурфѣ № 23, сдѣланномъ при открытіи розсыпи
въ 1838 году, показано содержаніе золота во 100
пудахъ песка въ 1 золотн. 72 доли; углубленны
же возлѣ этого самаго мѣста въ нынѣшнемъ году
два шурфа показали содержаніе одинъ въ 24 доли
другой въ 34 доли. Это непостоянство въ содер-
жаніи золотоноснаго пласта не позволяетъ сдѣлать
никакого, даже приблизительнаго исчисленія о коли-
чествѣ золота, которое можетъ получиться изъ
Кочурской розсыпи. Хозяйственными партіями
производившими поиски въ окрестностяхъ дѣйст-
вующихъ золотыхъ промысловъ, открыты слѣду-
ющія новыя розсыпи.

4) Въ округѣ Егорьевскаго золотаго промысла
партіею, находившеюся въ распоряженіи пристава
промысла Поручика Полетики 1-го, найдена розсыпь
по ключу Надежинскому, впадающему въ рѣчку
Большой Тайлы. Здѣсь, въ разстояніи 800 сажень
отъ устья ключа, открытъ золотоносный пластъ
на протяженіи 150 саженъ; толщина его равняет-
ся 1 аршину, ширина отъ 6 до 14 и 25 сажень.
Пластъ этотъ лежитъ на глубинѣ отъ 4 до 5

аршинъ, и состоитъ изъ обломковъ глинистаго сланца и кварца, связанныхъ глиною; содержаніе золота измѣняется въ немъ отъ 24 до 48,60,75, и 80 долей. Принявъ среднюю ширину пласта въ 10 саженъ, а содержаніе въ 50 долей, можно надѣяться добыть изъ этой разсыпи до 1 пуда золота.

Въ округѣ Петропавловскаго промысла на Мрассѣ открыто партіею, находившеюся въ распоряженіи пристава промысла Губернскаго Секретаря Юргенсона, 2 розсыпи по ключамъ, текущимъ въ рѣчку Суету, которая впадаетъ въ Мрассу съ лѣвой стороны.

5) По ключу № 1, впадающему въ Суету, съ лѣвой стороны, золотоносная розсыпь открыта въ 50 саженяхъ отъ устья, и 19 шурфами опредѣлена на протяженіи 400 саженъ. Золотоносный пластъ, имѣющій отъ $\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ аршинъ толщины, лежитъ на глубинѣ слишкомъ двухъ саженъ; ширина его измѣняется отъ 20 до 35 саженъ; а содержаніе золота отъ 30 долей доходитъ до одного золотника. Принявши среднее содержаніе розсыпи въ $\frac{1}{2}$ золотника, можно полагать, что изъ развѣданныхъ частей добудется не менѣе 20 фунтовъ золота.

6) Розсыпь по ключу № 2, который идетъ параллельно первому и впадаетъ въ Суету въ одной верстѣ выше его, развѣдана на протяженіи 450 саженъ 16 шурфами. Здѣсь золотоносный пластъ,

толщиною от $\frac{1}{2}$ до 1 аршина, лежит на глубине 2 или 3 сажень; содержаніе золота во 100 пудах песку измѣняется от 30 до 80 долей; розсыпь эта также может дать до 20 фунтов золота.

Наконец 7). Въ округѣ Салаирскаго рудника партіею, находившеюся въ распоряженіи Управляющаго Салаирскимъ краемъ Маіора Фрезе, открыта небольшая золотоносная розсыпь по вершинамъ рѣчки Толмовой. Здѣсь золотоносный пластъ развѣданъ на протяженіи 75 саженъ, ширина его равняется 3 саженямъ, толщина 10 вершкамъ. Почву розсыпи составляетъ зеленый камень, обломки котораго, вмѣстѣ съ кусками глинянаго сланца и частію кварца, связанные желтобурою глиною, составляютъ самую россыпь, содержащую во 100 пудахъ отъ 30 долей до 1 золотника, 80 долей золота. По приблизительному исчисленію, изъ розсыпи рѣчки Толмовой золота можно получить до 4 фунтовъ. Изъ всѣхъ семи золотоносныхъ россыпей, открытыхъ въ 1843 году въ Алтайскомъ округѣ, по приблизительному исчисленію, получится до 7 пудовъ 4 фунтовъ золота, но должно замѣтить, что исчисленіе это, по недостаточной развѣдкѣ россыпей, ни какъ нельзя назвать точнымъ, и новыя розсыпи, при разработкѣ, можетъ быть дадутъ гораздо болѣе золота, нежели сколько въ нихъ показывается нынѣ по расчету, для котораго принято и меньшее содержаніе розсыпей и меньшее

ихъ протяженіе. Изъ всѣхъ сихъ открытій болѣе другихъ обнадеживаетъ розсыпь по рѣчкѣ Кабардинкѣ, которая залегаетъ въ долинѣ, имѣющей значительное протяженіе.

Кромѣ отысканія новыхъ розсыпей, со стороны дѣйствующихъ золотыхъ промысловъ, производились въ прошедшемъ 1843 году развѣдки россыпей, открытыхъ въ прежніе годы, коими пріобрѣтены новые запасы песковъ. Такимъ образомъ въ окрестностяхъ Успенскаго промысла открыто продолженіе россыпи по ключу Попугаевскому, изъ которой можетъ получиться до 30 фунтовъ золота; ниже Петропавловскаго промысла на Мрассѣ, по рѣкѣ Базасу, найдена розсыпь, впрочемъ еще весьма мало развѣданная, содержаніемъ отъ 60 до 80 долей, которая можетъ быть составляетъ продолженіе россыпи Петропавловской, но болѣе успѣшная развѣдка сдѣлана по рѣчкѣ Вессылой, въ россыпи, открытой въ прошедшемъ 1842 году Штабсъ-Капитаномъ Ястршембскимъ. Въ минувшемъ лѣтѣ на этой рѣчкѣ заложены были въ двухъ мѣстахъ развѣдочныя работы: въ вершинахъ, гдѣ начинается россыпь, выработана площадь въ 54 квадратныхъ сажени; золотоносный пластъ лежитъ здѣсь на глубинѣ $3\frac{3}{4}$ аршина, толщина его равняется одному аршину, среднее содержаніе золота во 100 пудахъ песку оказалось въ 2 золотника $\frac{3}{4}$ доли. Въ 850 саженяхъ ниже перваго разрѣза, выработана

площадь въ 20 квадратныхъ саженъ. Здѣсь пластъ толщиною въ 1 аршинъ, лежитъ на глубинѣ 2-хъ саженъ, среднее содержаніе золота во 100 пудахъ песка равняется 1 золотнику $1\frac{1}{3}$ долѣ. Изъ обоихъ разрѣзовъ добыто и промыто въ теченіи лѣта 21,800 пудовъ песковъ, золота получено 3 фунта 76 золотниковъ. Эта развѣдка показываетъ, что россыпь рѣчки Веселой можетъ служить значительною поддержкою при добычѣ золота на Царевониколаевскомъ промыслѣ, который въ настоящее время составляетъ почти единственное капитальное мѣсторожденіе этого металла въ Колывановоскресенскомъ округѣ.

Г. Главный Начальникъ Алтайскихъ заводовъ, имѣя въ виду, что въ нѣкоторыхъ изъ Алтайскихъ золотыхъ россыпей встрѣчаются зерна киновари, поручилъ мѣстному начальству обратить особое вниманіе на поиски ртутныхъ рудъ въ окрестностяхъ сихъ россыпей. Въ слѣдствіе сего распоряженія, въ прошедшемъ 1843 году, развѣдывались двѣ россыпи, въ которыхъ до сего времени встрѣчалась киноварь, по ключу Прокудину, въ окрестностяхъ Егорьевскаго промысла, и по ключу Прокопьевскому, находящемуся вблизи Пезасскаго золотаго промысла; равнымъ образомъ тщательно осмотрѣны были и окрестности сихъ россыпей въ надеждѣ открыть коренныя мѣсторожденія ртутныхъ рудъ.

Россыпь по ключу Прокудину, впадающему въ рѣчку Суенгу, лежитъ на глубинѣ отъ 1 до 2½ аршинъ; она состоитъ изъ песку съ большимъ количествомъ кварцевыхъ, известняковыхъ и глинянословнцевыхъ галекъ; толщина россыпи простирается до одного аршина; постелью ей служитъ пластъ вязкой охряножелтой глины, имѣющій до 2 саженъ глубины, подъ нимъ уже лежитъ плотный глинистый сланецъ, который составляетъ горы, окружающія долину ключа Прокудина. Въ этой россыпи встрѣчались весьма мелкія зерна чистой киновари, большею же частію попадаются гальки глиняннаго сланца, пропитанныя этою рудою. Въ прежніе годы россыпь по ключу Прокудину разработывалась для добычи золота, но нынѣ, когда лучшіе части золотоноснаго пласта уже вынуты, она оставлена. Въ прошедшемъ году для испытанія промыто было 1,600 пудовъ песку, добытаго въ той части Прокудинской россыпи, гдѣ болѣе попадалось киновари, отъ этой промывки получено 21 золотникъ киновари, слѣдовательно изъ 100 пудовъ ея вымыто 1 золотникъ 30 долей. Разцѣнивая вымытую руду расходами происшедшими на добычу и промывку песковъ, золотникъ киновари обходится въ 24½ копѣйки серебромъ. Горы окружающія ключь Прокудинъ, большею частію покрыты наносами; выдающіяся изъ нихъ обнаженія глинянаго сланца были тщатель-

но осмотрѣны, но ни гдѣ не найдено признаковъ ртутнаго мѣсторожденія.

Вторая россыпь, по которой находима была киноварь, залегаетъ по ключу Прокопьевскому, впадающему въ рѣку Нижнюю Терсь съ правой стороны. Россыпь эта, по значительному содержанію въ ней золота, разработывается и до нынѣ; она лежитъ на глубинѣ 2 или 2½ саженъ, толщина пласта равняется 1½ аршину; россыпь составляетъ сѣроватожелтая глина, заключающая обломки известняка, рѣдко кварца, зеленокаменнаго порфира и зернистаго краснаго желѣзняка. Вмѣстѣ съ золотомъ въ Прокопьевской россыпи встрѣчаются зерна киновари, а иногда платина и осьмійстый иридій; почву россыпи составляетъ свѣтлосѣрый зернистый известнякъ, иногда принимающій слоистое сложеніе; та же порода встрѣчается въ крутыхъ возвышенностяхъ, которыя ограждаютъ долину. Всѣ эти горы были тщательно осмотрѣны, но также не показали признаковъ ртутнаго мѣсторожденія, да и въ самой россыпи киноварь встрѣчается весьма не постоянно: въ теченіи лѣта, при промывкѣ золотосодержащихъ песковъ, ее собрано не болѣе 27 золотниковъ.

В) По отысканію мѣсторожденій серебряныхъ рудъ.

Партія, подъ распоряженіемъ Кандидата Шебалина, изслѣдовала часть долины рѣки Бѣлой и мѣ-

ста лежащія по правую сторону дороги изъ Бѣлорѣцкаго форпоста въ Ключевской редутъ. На этомъ пространствѣ глинистый сланецъ и известнякъ, составляющіе основныя породы здѣшнихъ мѣстъ, разсѣчены и подняты толщами гранита, переходящаго иногда въ сіенитъ и незначительными порфировыми массами, кои въ прикосновеніи съ породами слоистыми заключаютъ въ себѣ угловатые обломки и переходятъ въ порфировую брекчію.

Глинистый сланецъ и известнякъ очевидно одной формаціи потому, что послѣдняя порода встрѣчается въ видѣ подчиненныхъ пластовъ въ толщахъ глинянаго сланца и обѣ онѣ связаны взаимными переходами. Въ нихъ не найдено окаменѣлостей, что и затрудняетъ опредѣленіе ихъ древности. Слоистыя породы прикасаясь къ граниту, сіениту и порфиру измѣняются въ своей твердости и переходятъ или въ кремнистый сланецъ или породы метаморфическія; хлоритовый и слюдяный сланцы встрѣчаются около плутоническихъ породъ, какъ наприм. по рѣкѣ Бѣлой, гдѣ онѣ съ двухъ сторонъ окружены гранитомъ.

Слоистыя и метаморфическія породы въ разныхъ мѣстахъ разсѣчены жилами, заключающими въ себѣ металлы. Такихъ жильныхъ мѣсторожденій партіею найдено шесть, изъ нихъ болѣе прочихъ заслуживаетъ вниманія мѣсторожденіе, встрѣченное недалеко отъ Бѣлорѣцкаго форпоста, на

лѣвой сторонѣ рѣки Бѣлой, въ такъ называемой Сычевской горѣ. Здѣсь кварцовая жила, проникнутая желѣзными и свинцовыми охрами, желѣзнымъ блескомъ и магнитнымъ желѣзнякомъ, разсѣкаетъ слюдяный сланецъ, составляющій оба ея бока. Толщина жилы измѣняется отъ 3 до 5 четвертей аршина, она простирается отъ Юговостока на сѣверозападъ. Жила развѣдана тремя разрѣзами на 18 саженъ, и оказалась содержащею до $\frac{3}{4}$ золотника серебра въ пудѣ руды, впрочемъ попадались куски содержаніемъ и до 1 золотника. Прочія пять жильныхъ мѣсторожденій открыты по рѣчкамъ Глубокой и Бѣлой, вблизи форпостовъ Ключевскаго и Бѣлорѣцкаго, но въ нихъ оказалось или весьма мало серебра, или вовсе его не найдено.

Вторая партія, подъ руководствомъ кандидата Попова, производила свои поиски въ округѣ Чагырскаго рудника, по лѣвому берегу Чарыша. На пространствѣ огражденномъ теченіемъ этой рѣки и рѣками Бѣлою и Инею, впадающими въ Чарышъ съ правой стороны, найдены двѣ толщи гранитосіенита и съ ними породы слоистыя, глиняный сланецъ и известнякъ, которые между толщами плутоническими теряютъ обыкновенный свой видъ и переходятъ: глиняный сланецъ въ плотную темносѣрую, мелкозернистую породу, похожую на роговикъ, а известнякъ, обыкновенно имѣющій плотное или слоистое сложеніе, становится зернисто-

кристаллическимъ. Въ нѣсколькихъ мѣстахъ, между сими измѣненными породами и граниmосіениmомъ, найдены небольшіяmолщи слюдянаго сланца. На правомъ берегу Инн господствуюmъ неизмѣненныя слоистыя породы, глиняный сланецъ, не рѣдко известковатый, и известнякъ, часто принимающій слоистое сложеніе. Слои обѣихъ породъ параллельны между собою, что доказываетъ ихъ одновременность, а окаменѣлости, найденные въ известнякѣ по рѣчкѣ Чагыркѣ, заставляюmъ полагать, что здѣшнія слоистыя породы принадлежаmъ къ силурійской системѣ. Известнякъ и глиняный сланецъ праваго берега Ини въ нѣкоторыхъ мѣстахъ разсѣчены толщами эвритоваго порфира. Въ слоистыхъ и измѣненныхъ породахъ найдено до 13 жилъ съ рудными признаками, изъ коихъ заслуживаюmъ вниманія только двѣ, находящіяся на горѣ называемой Плакуномъ, которая составляетъ лѣвый берегъ рѣки Ини, въ шести верстахъ отъ деревни Усть-Бѣлой. Одно изъ сихъ мѣсторожденій состоитъ изъ жилы кварца не чистаго бѣлаго цвѣта, проникнутаго мѣдною зеленью и частію разрушеннымъ свинцовымъ блескомъ. Висячій и лежачій бока его составляетъ глинистый сланецъ, такъ сильно измѣненный смѣжнымъ съ нимъ гранитомъ, что порода походитъ на роговикъ. Длина рудной жилы опредѣлена пятью шурфами на 10 саженъ, толщина же ея измѣняется отъ 4 до 10

вершковъ. Здѣшнія руды содержатъ въ пудѣ отъ $\frac{1}{4}$ до 1 золотника серебра и до $1\frac{1}{2}$ фунта мѣди. Жильный кварцъ втораго мѣсторожденія проникнутъ желѣзною и свинцовою охрами, частію же марганцемъ и лучистою роговою обманкою, висячій и лежачій бока составляетъ слюдяный сланецъ. Это мѣсторожденіе развѣдано въ длину на 8 саженъ, оно имѣетъ отъ $\frac{1}{8}$ до $\frac{3}{4}$ сажени толщины и содержитъ серебра отъ $\frac{1}{4}$ до 1 золотника и свинца до 1 фунта въ пудѣ руды.

Прочія 11 мѣсторожденій, открытыя по рѣчкамъ, Бѣлой, Листвянкѣ, Безымянкѣ, Боровлянкѣ и по лѣвому берегу рѣки Ини, состоятъ большею частію изъ жилъ разъѣденнаго кварца, проникнутаго желѣзною охрою, частію сѣрнымъ колчеданомъ и мѣдною зеленью; всѣ они заключаются въ глинистомъ сланцѣ. Содержаніе серебра въ рудахъ ихъ не превышаетъ $\frac{1}{2}$ золотника.

Кромѣ сихъ двухъ партій, поиски рудъ производились въ округахъ дѣйствующихъ рудниковъ: Змѣиногорскаго, Николаевскаго, Чагирскаго, Риддерскаго и Зыряновскаго, подъ наблюденіемъ рудничныхъ приставовъ экономическими средствами.

1) Въ окрестностяхъ Змѣиногорскаго рудника продолжались работы, начатыя еще въ 1840 году, съ цѣлію, опредѣлить крайніе предѣлы той трещины, въ которой по видимому заключается Змѣиногорское мѣсторожденіе, а также можетъ быть

мѣсторожденіе Петровское и два Карамышевскія. На восточной сторонѣ рудника, при подошвѣ такъ называемой Караульской сопки, была означена линія простиранія Змѣиногорскагоруднаго мѣсторожденія и поперегъ ея заложенъ разрѣзъ. Этою работою открыты толщи порфира и пласты хлоритоваго сланца, перемежающіяся между собою, и между ними найдена въ одномъ мѣстѣ жила, состоящая изъ кварцевоохристыхъ, рудъ содержавшихъ въ пудѣ $\frac{1}{2}$ золотника серебра и другая чистая кварцевая жила безъ признаковъ этого металла. Для опредѣленія западной оконечности рудной трещины производилась развѣдка на Пильной горѣ. Здѣсь также заложенъ былъ разрѣзъ поперегъ направленія пластовъ известняка и сланца и перемѣжающихся съ ними порфировыхъ толщъ; а па линіи простиранія Змѣиногорскаго мѣсторожденія опущенъ былъ еще въ 1842 году шурфъ по встрѣченнымъ въ этомъ мѣстѣ рудамъ, подобнымъ тѣмъ, которыя найдены у Караульной сопки. Обѣ эти развѣдки оставлены до нынѣшняго лѣта, и хотя ими не открыто мѣсторожденій уважительныхъ по своему богатству, но въ почвѣ работъ все еще остались убогія руды, которыя могутъ вести къ открытію другихъ болѣе богатыхъ рудныхъ толщъ.

2) Въ окрестностяхъ Черепановскаго рудника развѣдывалась кварцовая жила въ такъ называемомъ

Алексѣевскомъ шурфу, но безъ большаго успѣха, хотя сначала и попадались куски съ содержаніемъ до 2 золотниковъ.

3) Въ окрестностяхъ Николаевскаго рудника, по правую сторону рѣки Убы, въ горахъ, состоящихъ преимущественно изъ сланцевъ и порфировъ, сдѣланы были слѣдующія открытія:

a) Въ вершинахъ рѣчки Медвѣдихи, въ сосѣдствѣ Поповскаго Убинскаго пріиска, найдена жила въ 1 сажень толщиною, состоящая изъ кварца съ мѣдною зеленью и вкропленнымъ сѣрнымъ колчеданомъ. Куски вынутые изъ сего мѣсторожденія содержали по пробамъ отъ $\frac{1}{8}$ до 2 золотниковъ серебра и отъ $\frac{1}{4}$ до 6 фунтовъ мѣди въ пудѣ руды.

b) Въ 10 верстахъ къ западу отъ деревни Вавилонки, по рѣчкѣ малой Золотухѣ встрѣчены были пятью шурфами гнѣзда кварца, проникнутаго желѣзными охрами; въ этой рудѣ по пробамъ найдено до $\frac{1}{2}$ золотника серебра въ пудѣ.

c) Въ вершинахъ ключа, впадающаго съ лѣвой стороны въ рѣчку Таловку, въ 8 вер. на югъ отъ Николаевскаго рудника, открыты въ тальковомъ сланцѣ три параллельныя жилы кварца со вкропленнымъ въ него сѣрнымъ колчеданомъ, мѣдною зеленью и желѣзистыми охрами. Длина сихъ жилъ простирается до 100 саженъ; толщина отъ $\frac{1}{4}$ до 1 сажени, а содержаніе серебра въ пудѣ не превышаетъ $\frac{1}{8}$ и $\frac{7}{8}$ золотника. Въ одномъ шурфѣ открыты куски кварца съ самороднымъ золотомъ.

4) Кромѣ поисковъ новыхъ мѣсторожденій, командированныя отъ рудниковъ экономическія партіи занимались также развѣдкою прежде открытыхъ пріисковъ. Такимъ образомъ въ округѣ Чагырскаго рудника производились работы въ Барсуковскомъ пріискѣ, гдѣ двумя разрѣзами и однимъ шурфомъ найдены были руды содержавшія отъ $\frac{1}{4}$ до 2 золотниковъ серебра въ пудѣ. Въ двухъ Новочагырскихъ пріискахъ и въ Зубовскомъ развѣданныя руды заключали въ пудѣ не болѣе $\frac{1}{2}$ золотника. Въ округѣ Зыряновскаго рудника производились развѣдочныя работы по кварцевой жилѣ Александровскаго пріиска, открытой въ 1841 году Штабсъ-Капитаномъ Ольшевымъ. Руды этого мѣсторожденія, содержащія отъ $\frac{1}{4}$ до $1\frac{1}{2}$ золотника серебра и до 4 фунтовъ свинца, преслѣдованы были въ глубину шахтою, но, къ сожалѣнію, оказалось, что съ углубленіемъ жила утончается, такъ что въ забоѣ шахты на $3\frac{1}{2}$ саженяхъ отъ поверхности она имѣла не болѣе 3 вершковъ толщины. Работы въ мѣсторожденіи, открытомъ въ 1836 году Губернскимъ Секретаремъ Тигинымъ, были нѣсколько успѣшнѣе. Здѣсь жила незначительная съ поверхности въ развѣдочной шахтѣ, на глубинѣ $3\frac{1}{2}$ саженъ доходитъ уже до $1\frac{1}{4}$ аршина толщины, кварцъ ея проникнутъ серебристосвинцовыми охрами и мѣдною зеленью, содержитъ до $1\frac{1}{2}$ золотника серебра и до 6 фунтовъ свинца. Мѣсторо-

жденіе заключено въ талькохлоритовомъ сланц
по простиранію оно еще не развѣдано. Гораз
большія надежды подаетъ развѣдка Успѣнскаго пр
иска, открытаго въ 9 верстахъ отъ Риддерска
рудника Капитаномъ Филевымъ. Огромный кварц
вый штокъ или не содержащій рудъ, или прон
нутый рудами убогими, въ мѣстахъ прикосновен
съ окружающимъ его тальковымъ сланцемъ, п
крытъ въ видѣ зальбанда охристыми рудами с
держаніемъ отъ $\frac{1}{2}$ до 2 золотниковъ, а по куска
до 12 и даже 27 золотниковъ серебра въ пудѣ р
ды. Слой богатыхъ рудъ весьма не толстъ, н
легко можетъ статься, при дальнѣйшей развѣдк
по простираніи и паденіи найдено будетъ про
ное ихъ мѣсторожденіе. Развѣдка Успѣнскаго пр
иска продолжается безостановочно, отъ нея пр
обрѣтено уже до 7,000 пудовъ руды содержаніе
отъ $\frac{1}{2}$ до 2 золотниковъ въ пудѣ.

III.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

Объ опытахъ, произведенныхъ въ Воткинскомъ заводѣ надъ пудлингованіемъ газами, приготовленными чрезъ сожиганіе древеснаго угля.

(Г. Подполковника Романова).

Г. Начальникъ Штаба Корпуса Горныхъ Инженеровъ, въ слѣдствіе положенія Ученаго Комитета, состоявшагося въ 1842 году, предложилъ испытать въ Воткинскомъ заводѣ, при выдѣлкѣ желѣза употребленіе газа углеродной окиси, приготовленнаго отдѣльно изъ угля въ небольшихъ шахтныхъ печахъ.

Первоначально предполагалось устроить шахтную печь для полученія газовъ и при ней пудлинговую, на основаніи нѣкоторыхъ предварительныхъ соображеній, но съ полученіемъ Annales des Mi-

nes T. XX, это предположеніе оставлено и выстроена небольшая шахтная печь съ пудлинговою по экскизу Г. Эбельмана.

Хотя эта миніатюрная печь скоро разстроилась отъ сгорѣвшихъ фурмъ, чрезъ которыя доставляется дутье горячаго воздуха, и въ ней не возможно было получить хорошаго желѣза, однакоже устройство ея было полезно въ томъ отношеніи, что нѣкоторымъ образомъ дало понятіе о дѣйствіи газовыхъ печей, которыхъ ни одинъ изъ Офицеровъ Воткинскаго завода не видалъ; этотъ первый опытъ утвердилъ мысль о возможности устроить подобную печь въ большемъ видѣ.

Съ такимъ убѣжденіемъ, въ Сентябрѣ 1843 года, мы обратились къ первымъ предположеніямъ, и придерживаясь размѣровъ пудлинговой печи Г. Фабръ-дю-Фора, а чертежа Г. Эбельмана, относительно доставленія воздуха въ шахтную печь для сожиганія угля, составили другой планъ обоихъ печей, по которому окончено устройство въ большемъ видѣ къ 29 Октября.

Дѣйствіе газовой пудлинговой печи сначала было весьма удовлетворительно; но чрезъ короткое время способъ доставленія воздуха въ шахтную печь чрезъ колосники оказался не удобнымъ. Колосники въ скоромъ времени засорялись спекавшеюся золою съ кирпичнымъ шлакомъ и горѣніе угля останавливалось; колосники прочищались, но для этого нуж-

но было время, между тѣмъ печь пудлинговая остывала и работа шла весьма дурно.

Такимъ образомъ дѣйствуя въ два пріема 1½ сутки, были въ необходомости остановить работу, ибо колосники въ означенное время сгорѣли; однако же въ послѣднее время нѣсколько часовъ работали и безъ колосниковъ съ дутьемъ въ три небольшія фурмы, и тѣмъ убѣдились, что шахтную печь, для устраненія частой перемѣны колосниковъ и остановки въ работѣ, можно устроить съ дутьемъ безъ колосниковъ, какъ и сначала предполагалось.

На основаніи приблизительныхъ исчисленій на счетъ количества доставленія воздуха и размѣровъ, шахтная печь для полученія газа построена слѣдующимъ образомъ:

Фундаментъ печи сдѣланъ, на сваяхъ, изъ бутоваго камня; нижняя часть печи отъ А до Б, подверженная сильному жару, сложена, за неимѣніемъ другаго, изъ тальковаго камня, подъ именемъ бруслянскаго здѣсь извѣстнаго, и получаемаго изъ округа Екатеринбургскихъ заводовъ. Стѣны верхней части печи отъ Б до О сложены изъ огнепостояннаго кирпича, а далѣе до верха изъ обыкновеннаго краснаго. Дутье проведено четырьмя фурмами В, которыя расположены такъ, что воздушныя струи расходятся, касаясь угловъ квадрата, съ тою цѣлію, чтобы горѣніе угля производилось по возмож-

ности равномѣрнѣе, чѣмъ и замѣняются колосники. Діаметръ каждой фурмы въ 1 дюймъ, а воздухъ доставляется съ давленіемъ на 0,7 дюйма по ртутному воздухомѣру, такъ что четырьмя фурмами вдувается воздуха атмосфернаго давленія до 250 кубическихъ футовъ въ минуту. Однако же это количество воздуха измѣняется при дѣйствіи печи; если печь разогрѣлась, то воздуха требуется менѣе, какъ будетъ показано ниже.

Для управленія дутьемъ въ воздухопроводныхъ трубахъ имѣются запорки, или задвижки Г. Эти запорки оказались на дѣлѣ весьма полезными, ибо посредствомъ ихъ управляются съ количествомъ нужнаго газа: усиливая дутье производится болѣе горѣнія въ шахтной печи и отдѣленіе газа увеличивается и на оборотъ; а это обстоятельство во время работы въ пудлинговой печи необходимо дабы, избѣгая во время мѣшанія чугуна окислительнаго пламени, по возможности сокращать утратутъ чугуна, а при дѣлѣ крицъ возвышать температуру для лучшей сварки желѣза. Для той же цѣли въ трубѣ, доставляющей чрезъ нагрѣвательный приборъ ДЕ горячій воздухъ въ печь пудлинговую имѣется запорка Ж. Управляя дутьемъ посредствомъ этихъ запорокъ, всегда можно отвращать излишнее накопленіе газовъ, и потому для безопасности отъ взрыва нѣтъ надобности устроивать особыхъ клапановъ, или отдушинъ. При дѣйствіи

пудлинговыхъ печей доменными газами, которые получаются даромъ, мало надобности заботиться объ ихъ сбереженіи, а въ настоящемъ случаѣ, когда нарочно сожигается уголь для полученія газовъ, необходимо было обратить вниманіе на то, чтобы не сожигать угля напрасно, и въ этомъ отношеніи способъ доставленія сгущеннаго воздуха чрезъ фурмы имѣетъ болѣе удобства, нежели чрезъ колосники свободною тягою.

При этомъ однако же всегда должно имѣть въ виду, чтобы, избѣгая угара въ чугунѣ, чрезъ излишекъ впускаемыхъ газовъ, не терять напрасно угля; а производя сильный жаръ въ печи, не оставлять его на долго, дабы не разрушать напрасно стѣнъ и въ особенности пороговъ печи.

По ниже фурмъ шахтная печь имѣетъ углубленіе З, для скопленія шлака и отверстіе И, для выгребанія, которое плотно закрывается заслонкою. Добываніе шлака чрезъ отверстіе И не дѣлаетъ почти никакой остановки въ дѣйствіи пудлинговой печи, необходимо только на это время сокращать дутье въ шахтную печь.

По выше фурмъ на 2 фута, имѣется отверстіе I, а чрезъ $2\frac{1}{2}$ фута отъ сего послѣдняго другое К. Первое отверстіе въ началѣ нужно было для того, чтобы наблюдать до какой высоты уголь раскаливается; а чрезъ послѣднее рабочіе смотрятъ, когда нужно сдѣлать засыпь угля; помощію этихъ

отверстій можно также, въ случаѣ нужды, выпускать излишніе газы.

На $3\frac{1}{2}$ фута отъ фурмъ и на 5 футовъ отъ лещади сдѣланъ каналъ Л, для прохода газовъ въ пудлинговую печь. Этотъ каналъ, какъ видно на чертежѣ, самый короткій и имѣетъ совершенно новое устройство. Газы идутъ въ трубу М съ низу, для того, чтобы зола и мелкій уголь, или копоть, которыми вообще въ газовыхъ печахъ такъ часто засоряется труба М, скоплялись въ углубленія Н и Н', а чрезъ это сокращается время, необходимое для очистки, труба же М мало засоряется. По близости углубленія въ каналѣ Л имѣется отверстіе съ заслонками У' и У, оно служитъ для выгребанія скопляющейся копоти; а заслонка Ф, въ газопроводномъ каналѣ Л, сдѣлана для того, чтобы управлять количествомъ входящаго въ печь газа; впрочемъ надобности въ этомъ мало, и заслонка полезна въ то время когда останавливается дѣйствіе печей, дабы, закрывъ всѣ отверстія, прекратить доступъ воздуха въ шахтную печь и тѣмъ сохранить оставшійся уголь до слѣдующей операціи; при чемъ однако же необходимо предварительно, по возможности, выпустить газы.

По окружности внутри шахтной печи, въ одной плоскости съ каналомъ Л, сдѣланъ резервуаръ О', для скопленія газовъ, посредствомъ каковаго устройства хотя отчасти уменьшается давленіе

газовъ, но дѣйствіе пудлинговой печи отъ того не терпитъ и это пространство, наполняясь газами, удаляетъ то неудобство, которое встрѣчается при засыпкѣ угля; безъ этого, во время открыванія заслонокъ, газы стремятся къ верху и огромнымъ пламенемъ препятствуютъ засыпкѣ, какъ было испытано при начальныхъ опытахъ.

Далѣе идетъ пространство П съ запасомъ угля, который служитъ препятствіемъ стремленію газовъ къ верху и разогрѣванію заслонки Р, ибо здѣсь уголь нагрѣвается слабо. Надъ заслонкою Р имѣется другая С, между которыми еще лежитъ запасъ угля, вовсе нераскаляющагося; этотъ уголь составляетъ другую защиту для прохожденія газовъ. Надъ заслонкою С имѣется воронка Т, въ нее кладется уголь, для совершеннаго прекращенія выхода газамъ. Здѣсь всегда отъ угля отдѣляются водяные пары и потому до времени, когда его спустятъ въ слѣдующее отдѣленіе, онъ уже достаточно высыхаетъ.

Пространство между заслонками Р и С сдѣлано вмѣстимостію въ 4,7 кубическихъ футовъ, слѣдовательно оно заключаетъ около двухъ пудовъ рыхлаго угля, а потому, расчитывая, что въ минуту необходимо сожигать угля по 2,66 фунта, выходитъ, что весь запасъ въ означенномъ пространствѣ заключаетъ угля на 20 минутъ, чрезъ како-

вое время по большой части и производится засыпка.

Когда начинаютъ работать, то за 12 часовъ до того шахтную печь разогрѣваютъ. Для этого на дно печи спускаютъ нѣсколько рѣшетокъ раскаленныхъ углей, а потомъ засыпаютъ холоднымъ. Фурмы оставляются открытыми, но безъ дутья; въ пудлинговой печи раскладывается огонь мелкими дровами, или щепами, и когда воздухъ въ ней отчасти согрѣется, то натуральною тягою уголь въ шахтной печи разогрѣвается; чрезъ 6 часовъ пускается дутье и зажигаютъ въ пудлинговой печи газы, чрезъ три часа пускается дутье горячаго воздуха и чрезъ три часа пудлинговая печь готова для работы (*).

Засыпаніе угля въ шахтную печь производится изъ пространства между заслонками С и Р. Когда нижняя заслонка отпирается, то верхняя остается запертою, а когда запрется нижняя С, то отпирается верхняя Р, и уголь падаетъ на нижнюю заслонку; потомъ запираютъ верхнюю и насыпаютъ въ воронку свѣжаго угля. Такимъ образомъ газы немогутъ выходить къ верху и теряться, а уголь, чрезъ постепенное насыпаніе, спускается въ шахтную печь предварительно нагрѣтый.

(*) На разогрѣваніе печи выходитъ до трехъ коробовъ угля. При нижеслѣдующихъ расчетахъ этотъ уголь заключается въ общей массѣ.

Устроивъ газоизвлекательную шахтную печь для сожиганія того количества угля, какое исчислено для суточной выдѣлки желѣза, необходимо было и пудлинговой печи дать размѣры сообразно сему предположенію.

Въ слѣдствіе этого, вмѣстимость рабочаго мѣста пудлинговой печи сдѣлана для обработки 11 пудовъ чугуна за одинъ разъ, какъ обыкновенно здѣсь употребляется во всѣхъ печахъ; прочіе же размѣры, даны по относительному расчету противъ газовыхъ печей въ Вассеральфингенѣ.

Кромѣ величины печи, которая въ Вассеральфингенѣ обработываетъ за одинъ разъ до 9 пудовъ, въ устройствѣ газопудлинговой печи въ Воткинскомъ заводѣ сдѣланы слѣдующія отступленія: вмѣсто чугунныхъ пороговъ и задней стѣны, которыя охлаждаются водою, здѣсь сдѣланы чугунныя, съ одной стороны открытыя, квадратныя трубы *а*, охлаждаемыя притеченіемъ наружнаго воздуха чрезъ отверстія *б*, въ обшивныхъ доскахъ печи и въ подовой доскѣ. Пороги и задняя стѣна такимъ образомъ достаточно прохлаждаются и, посредствомъ настывающаго на нихъ шлака, охраняются отъ расплавленія.

Подъ набивается шлакомъ и приготовляется такимъ же образомъ, какъ и во всякой пудлинговой печи, чрезъ расплавленіе, выравниваніе и остуженіе.

Прочія части пудлинговой печи достаточно ясно изображены на чертежѣ, и потому описывать ихъ было бы напрасно, равно какъ и ходъ самой работы, которая производится весьма обыкновеннымъ образомъ; въ этомъ отношеніи однако же нужно замѣтить, что высокая температура въ газовыхъ печахъ требуетъ болѣе жесткаго чугуна, нежели мягкаго; послѣдній долго остается въ жидкомъ состояніи.

Для равномѣрности работы и лучшаго качества желѣза, въ пудлинговыхъ печахъ, дѣйствующихъ дровами, признается здѣсь полезнымъ дѣлать смѣсь чугуна изъ $\frac{3}{5}$ жесткаго и $\frac{2}{5}$ мягкаго, а въ газовой печи удобно обработывается и одинъ жесткій чугунъ, съ полученіемъ желѣза хорошихъ качествъ. Впрочемъ всякое дѣло требуетъ мастерства, а рабочіе въ Воткинскомъ заводѣ еще столь мало знакомы съ дѣйствіемъ газовой печи, что безъ особеннаго надзора немогутъ работать и не скоро еще пріобрѣтутъ навыкъ относительно употребленія наименьшаго количества угля и угара въ чугунѣ, съ произведеніемъ желѣза лучшаго качества. Нерѣдко случалось, что работа идетъ дурно отъ несвоевременнаго засыпанія угля, очищенія газопроводнаго канала отъ копоти, или накопленія шлака въ шахтной печи, за чѣмъ непремѣнно должно имѣть строгій надзоръ. Мастера, замѣтивъ охлажденіе печи пудлинговой, усиливаютъ дутье въ

шахтной и тѣмъ, истребляя напрасно уголь, причиняютъ разстройство шахты отъ разгоранія и раздуванія газами и не только не достигаютъ цѣли, но портятъ свою работу, получая сырое желѣзо. Много разъ случалось возстановить работу, убавляя количество газовъ и увеличивая дутье горячимъ воздухомъ въ такой мѣрѣ, чтобы совершилось надлежащее горѣніе. Къ этой соразмѣрности они еще не могутъ привыкнуть и по цвѣту пламени не умѣютъ различать избытокъ и недостатокъ газовъ, или воздуха.

Сгущенный воздухъ, доставляемый цилиндрическою машиною, для дѣйствія шахтной и пудлинговой печей, имѣетъ давленія, какъ выше сказано, 0,7 дюйма по ртутному манометру, но для надлежащаго хода пудлинговой печи можно имѣть несравненно менѣе.

По наблюденіямъ, произведеннымъ при лучшемъ дѣйствіи пудлинговой печи, количество воздуха и газовъ оказалось слѣдующее:

Давленіе воздуха, вдуваемаго въ газоизвлекательную шахтную печь, четырьмя фурмами, діаметромъ каждая въ одинъ дюймъ, было на 2 линіи, и такъ воздуха для сожиганія угля доставляется до 138 кубическихъ футовъ въ минуту.

Давленіе газовъ при входѣ въ пудлинговую печь столь слабое, что можно принять равнымъ атмосферному. Газовый проходъ имѣетъ въ разрѣзѣ 1,3

квадр. фута, температура газовъ до 600° Реомюрова термометра, слѣдовательно газовъ доставляется въ минуту до 150 кубическихъ футовъ при 0°.

Нагрѣтый до 250° Реомюрова термометра воздухъ, впускаемый въ пудлинговую печь семью соплами, для сожиганія газа, доставляется трубою въ діаметрѣ 3 дюйма; въ сей послѣдней давленіе воздуха = $1\frac{1}{2}$ линіи по ртутному манометру, слѣдовательно его выходитъ до 121,5 кубическаго фута въ минуту, при обыкновенныхъ давленіи и 0°.

Объ успѣхѣ работъ въ газопудлинговой печи прилагается слѣдующая таблица подъ № 1.

ТАБЛИЦА № 1.

показывающая успѣхъ опытовъ по выдѣлкѣ желѣза въ пудлинговой печи, дѣйствующей газомъ углеродной окиси, извлекаемымъ отдѣльно изъ угля и мусера угольнаго, въ Камсковоткинскомъ заводѣ, 1843 и 1844 года.

№ Статей.	Когда производились опыты	Число пасадокъ.	Число рабочихъ людей въ сутки.			Употреблено времени и матеріяловъ.						Получено желѣза въ кускахъ.		Произошло угару въ чугунѣ.		Среднiй результатъ.				
						Времени.		Чугуна.		Угля.						На 100 пудовъ выкованнаго желѣза употреблено			Выдѣлано желѣза въ сутки на одной печи.	
			При шахтной печи.	При пудлингов. печи.	Итого.	Часовъ.	Минутъ.	Пуды.	Фунты.	Коробы.	Рѣшетки.	Пуды.	Фунты.	Пуды.	Фунты.	Чугуна.	Угля считая коробъ въ 20 пуд.	Рабочихъ людей.	Пуды.	Фунты.
1	Въ Ноябрѣ и Декабрѣ, при употребленіи чистаго угля	124	2	6	8	259	26	1328	20	80	23	1271	19	57	1	104,5	127,4	6,8	117	20
2	Въ Генварѣ 1844 года, съ нѣкоторымъ измѣненіемъ конструкціи печи, при употребленіи угля	66	2	6	8	130	3	726	—	27	8	698	10	27	30	103,9	79	6,2	129	
3	Въ то же время, при употребленіи угольнаго мусера пополамъ съ углемъ . . .	10	2	6	8	17	53	110	—	2	10½	106	3	3	37	103,6	46	5,6	141	16

Примѣчанія въ Вассеральфингенѣ въ послѣднее время въ недѣлю выдѣлывается до 130 метрическихъ центнеровъ, или до 794 пудъ желѣза въ одной газопудлинговой печи, слѣдовательно въ сутки до 132 пудовъ. Угаръ 4% (Горный Журналъ № 5, 1842 года, страница 274).

Изъ этой таблицы видно, до какой степени могутъ измѣняться результаты, если работа производится не въ надлежащемъ порядкѣ; равнымъ образомъ усматривается и то, что чѣмъ болѣе употребляется времени на работу, тѣмъ болѣе происходитъ угара, болѣе истребляется угля и менѣе получается желѣза. При этомъ однако же надобно замѣтить, что большая часть неполадокъ происходила отъ поврежденія воздухонагрѣвательнаго аппарата, въ которомъ трескалась замазка, отъ чего измѣнялось дутье въ газовой печи и воздухъ нагрѣвался недостаточно. При послѣднихъ опытахъ это устранено и работа идетъ постояннѣе и лучше.

Желѣзо изъ газопудлинговой печи вообще получается добротнѣе, нежели изъ печей, дѣйствующихъ дровами. Причина этого заключается въ томъ, что жаръ въ газовой печи несравненно выше, шлаки весьма жидки и желѣзо свариваетси лучше.

Для сравненія въ прочихъ отношеніяхъ работы въ тѣхъ и другихъ печахъ и въ расходахъ по главнымъ статьямъ, здѣсь представляется таблица подъ № 2.

ТАБЛИЦА № 2.

СРАВНЕНІЕ УГАРА, ГОРЮЧАГО МАТЕРІЯЛА, РАБОЧИХЪ ЛЮДЕЙ И ВРЕМЕНИ, СЪ ПОКАЗАНІЕМЪ РАСХОДОВЪ ПО ЭТИМЪ СТАТЬЯМЪ, НА ВЫДѢЛКУ 100 ПУДОВЪ ЖЕЛѢЗА ВЪ ПУДЛИНГОВЫХЪ ПЕЧАХЪ ВОТКИНСКАГО ЗАВОДА 1843 ГОДА.

№ Статей.	Въ какихъ именно печахъ.	Употребляется времени часами.	Чугуна. Вѣсъ.		Чугуна. На сумму.		Угля или дровъ. Счетъ.	Угля или дровъ. На сумму.		Рабочихъ людей по равной цѣнѣ. Счетъ.	Рабочихъ людей. На сумму.		Всего расходовъ.	
			пуды.	фунт.	рубли	коп.		рубли	коп.		рубли	коп.	рубли	коп.
1	Въ пудлинговыхъ печахъ, дѣйствующихъ дровами . . .	16	110	——	88	——	куренной сажени (*) 0,84	5	27½	6	6	——	99	27½
2	Въ пудлинговой печи, дѣйствующей газами отъ сожиганія угля, на половину съ мусеромъ	17	103	24	82 мусера	88	коробовъ 2,3 } 1,7	3	51	5,6	5	60	91	99
3	Въ той же печи, при сожиганіи одного чистаго угля .	18,6	103	36	83	12	коробовъ 3,95	6	2⅞	6,2	6	20	95	34⅞

Примѣчаніе. Средній выжегъ угля изъ куренной сажени дровъ въ Воткинскомъ заводѣ принимается въ 3,5 короба, мѣрою 22,464 кубическихъ вершка, слѣдовательно (*) $0,84 \times 3,5 = 2,94$ короба. Вѣсъ короба угля полагается 20 пудовъ.

Къ 7-му листу Горн. Журн. Кн. V. 1844.

въ годъ не болѣе 1,000 коробовъ, слѣдовательно семь печей дадутъ 170,000 пудовъ желѣза.

Изъ этой таблицы видно, что выгода на стороне газопудлинговыхъ печей и въ особенности при употребленіи муссера по поламъ съ углемъ. Но должно замѣтить, что работа съ муссеромъ никогда не продолжалась болѣе однихъ сутокъ. Въ теченіи этого времени, газовый проходъ, пролетъ и аппаратъ для нагрѣванія воздуха съ поверхности, засорялись весьма часто и не смотря на очистку, работа замедлялась; а главнѣйше то, что желѣзо подъ конецъ получается сырѣе, вѣроятно отъ муссера, который примѣшивается къ разплавленному чугуну, вылетая вмѣстѣ съ газами. По этой причинѣ предполагается сдѣлать нѣкоторыя измѣненія въ устройствѣ газоизвлекательной печи, съ чѣмъ вмѣстѣ можно ожидать, что муссеръ пойдетъ въ дѣло, и тогда огромная масса его на площадяхъ заводскихъ исчезнетъ.

Если это предположеніе осуществится, то большой расчетъ можетъ представиться для заводской экономіи. Въ Воткинскомъ заводѣ на всѣ производства выходитъ ежегодно до 70,000 коробовъ угля, при этомъ до 10% теряется въ муссеръ, или около 7,000 коробовъ; между тѣмъ на одну газопудлинговую печь, въ которой въ годъ можетъ приготовиться до 25,000 пудовъ желѣза, требуется угольнаго вещества (угля, или мусера) въ годъ не болѣе 1,000 коробовъ, слѣдовательно семь печей дадутъ 170,000 пудовъ желѣза.

По настоящее время (31 Января) въ газопудлин-
говой печи выдѣлано желѣза 2,668 пудовъ 17 фун-
товъ, и оно переработано уже въ сварочныхъ пе-
чахъ, дѣйствующихъ дровами, и прокатано въ вал-
кахъ на полосовое, круглое и болваночное, для пе-
ретяжки подъ колотушечными молотами и на
листовое кубовое желѣзо. При всѣхъ этихъ пере-
дѣлахъ желѣзо оказалось хорошаго качества и даже
лучше пудлинговаго, выдѣлываемаго на дровахъ; въ
угарѣ же противъ сего послѣдняго, при проваркѣ
не замѣчено большой разности, а потому цѣнность
желѣза газопудлинговаго въ разныхъ видахъ пока
находится въ зависимости лишь отъ расходовъ
при первоначальной выдѣлкѣ его въ печи пудлин-
говой, а для полнаго заключенія о пользѣ газовыхъ
печей, необходимо сдѣлать проварку желѣза въ пе-
чахъ сварочныхъ, дѣйствующихъ также газами, для
выполненія чего едва ли можетъ представиться
большое затрудненіе.

IV.

СМѢСЬ.

1.

Новая чугунная печь.

(Г. Полковника Фуллона).

По приказанію Его Сіятельства Графа Егора Францовича Канкрина, при С. Петербургскомъ Александровскомъ заводѣ дѣланы были опыты отопленія посредствомъ каменнаго угля.

По доставленному отъ Его Сіятельства рисунку (при семъ прилагаемому) устроена чугунная печь, въ которой, въ отмѣну первоначальнаго предположенія, признано полезнымъ для вмѣщенія угля, сдѣлать котелокъ или желудокъ особенно; ибо при топленіи печи объ одномъ кожухѣ, стѣнки не выдерживали жару и должно было ожидать скораго по-

вреждения ихъ, и вообще частей подвергнутыхъ дѣйствію пламени.

Печь эта, при 10 градусахъ наружнаго мороза, обогрѣвала комнату, имѣющую вмѣстительности до 15,288 кубическихъ футовъ, и при употребленіи каменнаго угля среднимъ количествомъ до 1-го пуда 9 фунтовъ въ день, поддерживалась температура до 14° Реомюрова термометра. Кромѣ незначительнаго дыма при затопленіи, ни угару, ни дурнаго воздуха не замѣчено, почему печь подобнаго устройства при употребленіи можетъ быть удовлетворительною. Впрочемъ устройство ея нѣсколько сложно и по сему приготовленіе и сборка не совсѣмъ дешевы; въ случаѣ же введенія таковыхъ печей, полезно будетъ размѣры нѣсколько увеличить.

При опытахъ уголь употреблялся Шотландскій, средней величины, стоющій на заводѣ до 12 копѣекъ серебромъ за пудъ.

При устройствѣ подобной печи, должно въ особенности соблюсти исправное соединеніе частей, чтобъ обращеніе воздуха происходило отдѣльно отъ обращенія дыма, и для достиженія этого, можно спои смазывать глиною.

Описаніе печи.

a) Кожухъ или наружная оболочка.

b) Котелокъ, нижняя часть коего составляетъ

жаровню C, наполняемую каменнымъ углемъ, а верхняя образуетъ внутреннія стѣнки.

d) Топка съ дверцами.

f) Поддувало, доставляющее воздухъ къ колосникамъ g, чрезъ отверстіе f.

i) Ящикъ или пріемникъ горячаго воздуха, съ отдушиной k.

Дымовые ходы: дымъ проходитъ между ящикомъ i и верхнею частію котелка b и скопляясь въ пространствѣ l выходитъ въ дымовую трубу.

Воздушные ходы: наружный воздухъ, чрезъ отверстія m впускается въ пространство n, окружающее жаровню, и чрезъ отверстіе o проникаетъ въ ящикъ i, откуда нагрѣтый выходитъ въ комнату чрезъ отдушину k.

2.

О добываніи чистой платины изъ рудъ ея.

(Г. Профессора Клауса).

Добываніе платины изъ рудъ представляетъ трудности, которыя до сихъ поръ еще не могли быть устранены. Отдѣленіе иридія отъ платины помощію нашатыря не совершенно, потому что нашатырь осаждаетъ изъ раствора руды двойныя

соли иридія и родія, вмѣстѣ съ платиннымъ нашатыремъ. Способы предложенные доселѣ для очищенія платины, затруднительны и сопряжены съ потерею времени, почему весьма выгодно при добываніи платины въ большемъ видѣ, имѣть средство получать прямо платинный нашатырь въ возможно чистомъ состояніи. Занимаясь изслѣдованіемъ платиновыхъ рудъ, я нашелъ легкій и прямый способъ осаждать почти химически чистый платиновый нашатырь изъ перваго раствора сырой руды. Скажемъ сначала нѣсколько словъ о добываніи платины въ Россіи, потомъ перейдемъ къ описанію помянутаго способа.

Платина очищалась прежде подъ надзоромъ Г. Соболевскаго въ лабораторіи Горнаго Корпуса въ С. Петербургѣ. Полагаю излишнимъ описывать принятый тогда въ этомъ заведеніи способъ очищенія, потому что онъ былъ совершенно одинаковъ съ Волластоновымъ, съ тою только разницею, что Г. Соболевскій осаждалъ платину изъ раствора очень кислаго, въ надеждѣ получить болѣе чистый платинный нашатырь. Это предположеніе однако не справедливо, на противъ, изъ многихъ мною сдѣланныхъ опытовъ слѣдуетъ, что препаратъ получаемый изъ нейтральныхъ растворовъ гораздо чище того, который осаждается изъ растворовъ кислыхъ, однако и первый не совсѣмъ чистъ. Онъ бываетъ обыкновенно окрашенъ краснымъ или мяснымъ цвѣтомъ.

Въ настоящее время платина добывается изъ рудъ въ лабораторіи Монетнаго Двора по улучшенному способу Г. Деберейнера, только съ небольшими измѣненіями. Способъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ: Деберейнеръ предписываетъ насыщать, или даже пресыщать известковою водою растворъ платинной руды въ царской водкѣ; у насъ этого не дѣлаютъ, а прибавляютъ къ раствору густаго известковаго молока только до тѣхъ поръ, пока процѣженная для пробы часть жидкости будетъ давать съ нашатыремъ осадокъ чистаго желтаго цвѣта, при чемъ жидкость всегда содержитъ еще много свободной кислоты. Потомъ процѣживаютъ весь растворъ, промываютъ водою известковый осадокъ, всѣ жидкости выпариваютъ вмѣстѣ до суха; остатокъ, состоящій изъ хлористаго кальція и хлористой платины, калятъ въ платиновомъ тиглѣ до возстановленія платины; полученную такимъ образомъ массу выщелачиваютъ водою и оставшійся порошокъ платины пресуютъ, прокаливаютъ и наконецъ подвергаютъ ковкѣ.

Приготовленная по этому способу платина чище той, которая вырабатывалась прежде въ Горномъ Корпусѣ, но все таки она не можетъ быть совершенно чиста, по слѣдующимъ причинамъ. Водная известь осаждаетъ правда всю мѣдную и желѣзную окись, но не можетъ отдѣлить всего иридія, палладія и родія, потому что основанія

осаждаютъ изъ растворовъ этихъ металловъ только часть ихъ въ видѣ окисей, другая значительная часть остается въ растворѣ. Не смотря на это, нашатырь осаждаетъ чистый платинный нашатырь изъ раствора руды, обработанной известью, потому что другіе металлы, находящіеся въ растворѣ, не осаждаются въ такой жидкости, которая предварительно обработывалась основаніями, слѣдовательно способъ Деберейнера даетъ чистую платину только въ томъ случаѣ, когда послѣдняя отдѣляется изъ раствора помощію нашатыря.

Многіе опыты подтверждали справедливость вышесказаннаго. Я обработывалъ растворъ платинной руды известковымъ молокомъ, по способу принятому въ лабораторіи Монетнаго Двора, потомъ раздѣлялъ свѣтлую, еще кислую жидкость на двѣ части, одну осаждалъ я прямо нашатыремъ, а другую пересыщалъ известковою водою и осаждалъ ее также, послѣ процѣживанія, хлористымъ аммоніемъ. Обѣ части давали чистый платинный нашатырь лимонножелтаго цвѣта. Жидкость, оставшаяся послѣ отдѣленія платины, имѣла зеленоватожелтый цвѣтъ и образовала послѣ прилитія азотной кислоты и выпариванія, почти черный кристаллическій осадокъ, состоящій изъ двойныхъ хлористыхъ солей иридія, родія, палладія и платины. Я обработывалъ чистыя хлористыя соедине-

ній вышепомянутыхъ металловъ, каждое соединеніе порознь, съ известковымъ молокомъ и нашелъ, что каждый изъ платиновыхъ металловъ, известью осаждается не совершенно; содержаніе ихъ противъ извести почти одинаковое; часть металла осаждается, другая часть остается въ растворѣ. При дѣйствіи извести на растворъ платинной руды осаждается также значительное количество платины, хотя жидкость еще не насыщена совершенно известью и явно оказываетъ кислую реакцію. Осажденіе это не зависитъ отъ вліянія свѣта, потому что оно совершится и въ темнотѣ. На количество осажденной платины однако имѣетъ вліяніе количество желѣза и другихъ неблагородныхъ металловъ, находящихся въ платинной рудѣ Чѣмъ болѣе она содержитъ въ себѣ желѣза, тѣмъ значительнѣе бываетъ количество платины, осажденной известью. Это обстоятельство я замѣтилъ при изслѣдованіи остатковъ платинныхъ рудъ, которыя содержали мало платины и родія, довольно много иридія и болѣе всего желѣза. Растворъ этихъ остатковъ обезцвѣчивается почти совершенно отъ известковаго молока, и въ этомъ состояніи содержитъ только слѣды платины, между тѣмъ какъ въ осадкѣ находится почти вся платина.

Осажденіе платины известью было замѣчено и Горными чиновниками, которые занимаются очи-

щенiемъ этого металла. Они употребляютъ весьма простой способъ для отдѣленiя платины изъ известковаго осадка. Этотъ остатокъ, по слитiи съ него раствора платины, складывается въ деревянный сосудъ и смѣшивается съ такимъ количествомъ сѣрной кислоты, которое даетъ смѣси кислотное противодѣйствiе. Теплота, отдѣляющаяся здѣсь, способствуетъ растворенiю находящихся въ осадкѣ окисей металловъ. Гипсъ нерастворяется. Получаемый бурый растворъ осаждается нашатыремъ, и получаютъ довольно чистый Платинный нашатырь.

Для полученiя чистаго платиннаго нашатыря я употреблялъ два слѣдующiе простые способа.

1) Одна часть платинной руды обливается въ ретортѣ 12 частями царской водки, состоящей изъ одной части азотной кислоты въ 1,34 удѣльнаго вѣса и 3 частей соляной кислоты въ 1,1 удѣльнаго вѣса и расгорячается до совершеннаго растворенiя руды. Растворъ выпаряется до суха и подвергается на ½ часа дѣйствiю теплоты +200 стоградуснаго термометра въ песчаной банѣ. Если малое количество сухой массы, взятое для пробы растворяется въ водѣ желтымъ цвѣтомъ, а не краснымъ и бурымъ, и растворъ даетъ съ нашатыремъ чистый лимонножелтый осадокъ, то всю массу растворяютъ и осаждаютъ нашатыремъ. Если же растворъ пробы красноватъ, то расгоря-

ченіе надо продолжать далѣе, пока проба будетъ имѣть сказанныя свойства. Описаннымъ способомъ я получалъ чистый платинный нашатырь изъ растворовъ, содержащихъ значительное количество иридія и родія.

Основаніемъ этого способа служатъ свойства хлористыхъ соединеній иридія и родія, превращаться, въ присутствіи хлористой платины при сказанной выше температурѣ, въ низкія степени охлоренія, которыя не даютъ осадковъ съ нашатыремъ. Хлористая платина при 180 или 200° стоградуснаго термометра не измѣняется. Приведенное объясненіе подтверждается слѣдующими явленіями. При выпариваніи раствора нечистой платины до суха цвѣтъ раствора измѣняется, краснобурый цвѣтъ превращается въ желтый цвѣтъ чистаго платиннаго раствора. Это прямо доказываетъ переходъ двухлористаго иридія и трехлористаго родія въ другія степени охлоренія. При осажденіи платиннаго нашатыря изъ раствора платинной руды, обработаннаго вышеозначеннымъ образомъ, остается желтая жидкость, содержащая въ растворѣ однохлористый иридіо аммоній, и соль родія, которая сообщаетъ жидкости оттѣнокъ краснаго цвѣта. Если теперь прибавить нѣсколько азотной кислоты и нагрѣть, то жидкость окрашивается темнобурымъ цвѣтомъ и образуется обильный кристаллическій осадокъ двухлористаго

иридіоаммонія. Если осадокъ собрать и, обливъ водою, подвергнуть дѣйствію газообразной сѣрнистой кислоты, потомъ жидкость, насыщенную этимъ газомъ, оставить на нѣсколько дней въ закрытомъ сосудѣ въ прикосновеніи съ осадкомъ, то онъ растворится почти весь зеленоватожелтымъ цвѣтомъ; выпаривъ жидкость до суха, получимъ зеленоватожелтую соль, легко растворимую въ водѣ. Растворъ этой соли сильно вскипаетъ отъ прилитія дымящейся азотной кислоты, бурѣетъ и даетъ кристаллическій осадокъ чернобураго цвѣта. Этотъ опытъ доказываетъ легкорастворимость однохлористаго иридійнаго аммонія, и превращенія его помощію азотной кислоты въ двухлористую, труднорастворимую соль.

2) Къ раствору платинной руды прибавляютъ нѣсколько сѣрной кислоты (на три части растворенной платины одну часть кислоты) и выпариваютъ въ фарфоровомъ сосудѣ до суха. Сухую массу растворяютъ въ водѣ, процѣживаютъ и осаждаютъ платину густымъ растворомъ нашатыря. Способъ этотъ основывается на томъ, что изъ раствора сѣрнокислой окиси иридія не образуется труднорастворимаго двухлористаго иридійнаго аммонія дѣйствіемъ нашатыря, и почти весь иридій остается въ растворѣ, между тѣмъ какъ вся платина осаждается въ видѣ чистаго платиноваго нашатыря.

3.

Опредѣленіе качествъ желѣза и стали по напряженности дѣйствія ихъ на магнитную стрѣлку.

(Переводъ съ Французскаго Прапорщика Барона Врангеля).

Изъ Bulletin du musee de l'industrie 1843 1 Livraison, pag. 161.

Въ одномъ изъ собраній Іоркшейрскаго геологическаго и политехническаго общества въ началѣ 1843 года, Докторъ Скоресби читалъ занимательную статью, излагающую придуманный имъ практическій способъ опредѣленія доброкачественности желѣза и стали.

»Способъ, который я имѣю въ виду описать«, сказалъ Г. Скоресби«, основывается на опредѣленіи различныхъ качествъ чугуна и кованнаго желѣза, въ такомъ видѣ, какъ они выдѣлываются въ Іоркшейрѣ.

»Для большей ясности предмета и вполнѣ удовлетворительнаго изложенія, было бы полезно развить предварительно начала, на которыхъ основано опредѣленіе качествъ различныхъ веществъ, ибо вообще всѣ способы, принятые какой бы то ни было наукой, требуютъ прежде всего познанія соотношеній между причиною и дѣйствіемъ, или между средствами и цѣлью. Такимъ образомъ вещества болѣе либо менѣе желѣзистыя способны, при извѣ-

стныхъ обстоятельствахъ, пріобрѣтать магнитную силу; но вещества исключительно желѣзистыя, или состоящія изъ чистаго желѣза, обладаютъ этимъ свойствомъ въ высшей степени.

Приблизивши кусокъ чугуна къ магниту, легко убѣдиться, что онъ способенъ намагничиваться въ меньшей степени, нежели ковкое желѣзо. Кусокъ стали пріобрѣтаетъ труднѣе желѣза магнитную силу чрезъ посредство простаго прикосновенія. Сталь имѣетъ меньшую склонность принимать магнитную силу нежели желѣзо, но сильнѣе ее удерживаетъ. Желѣзо будучи отдалено отъ магнита теряетъ свою силу, между тѣмъ какъ сталь сохраняетъ ее вполнѣ. Чѣмъ желѣзо несовершеннѣе, то есть не чище, напримѣръ въ видѣ руды, гдѣ оно соединено съ $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ или съ $\frac{5}{6}$ землистыхъ веществъ, когда оно является въ окисленномъ состояніи, тѣмъ менѣе способно къ воспріятію магнитнаго дѣйствія».

Если взять кусокъ чугуна, замѣчаемъ въ немъ способность намагничиваться въ меньшей впрочемъ степени, нежели ковкое желѣзо. Удостовѣрившись въ точности заключенія, что и небольшое присутствіе желѣза сообщаетъ веществу способность намагничиваться, кромѣ того зная, что ковкое желѣзо обладаетъ вообще этимъ свойствомъ въ высшей степени, Скоресби заключаетъ, что самое лучшее желѣзо должно быть именно то, которое можетъ

представлять магнитную силу въ наибольшей напряженности.

Руководствуясь этими началами, можно употребить два способа для опредѣленія качества желѣза.

Для этаго докторъ Скоресби показалъ обыкновенный компасъ, снабженный дѣленіемъ въ видѣ такъ называемой розы или однимъ словомъ, простой компасъ, потомъ взялъ плоскій кусокъ магнита, и также два плоскихъ куска желѣза.

«Эти два куска желѣза» сказалъ Докторъ, «составляютъ образцы изъ Бовлинскаго (Bouling) завода; одинъ изъ нихъ означенъ буквою B, а другой L; B составляетъ клеймо высшаго достоинства желѣза, напротивъ того L ставится на желѣзѣ нисшихъ качествъ. Я имѣю кусокъ, такихъ же измѣреній намагниченной стали лучшаго свойства».

Докторъ Скоресби приблизилъ къ Компасу намагниченную стальную полосу, держа ее на нѣкоторомъ разстояніи и наложилъ послѣдовательно одну за другою желѣзныя пластинки B и L. Стрѣлка удалилась болѣе отъ куска L, нежели при B, хотя оба они помѣщаемы были на одинаковомъ разстояніи.

И такъ по выше описанной теоріи слѣдуетъ, что желѣзо B, коего продажная цѣна довольно высока и выдѣлка котораго обходится дороже, по превосходному дѣйствію его на магнитъ, представляетъ дѣйствительно лучшія качества, содержитъ

менѣе примѣсей, однимъ словомъ, болѣе чисто, болѣе желѣзисто, чѣмъ другое отличіе.

»Для того, чтобы доказать это опредѣлительнѣе, прибавилъ Скоресби, я велѣлъ приготовить полдюжины подобныхъ же полосъ изъ каждаго сорта желѣза, чтобъ получить средній выводъ болѣе точный, нежели тотъ, который можно получить съ однимъ только образцомъ«.

Для точнѣйшаго объясненія своего способа Докторъ показалъ, что вліяніе одного магнита на компасъ, на разстояніи 15 дюймовъ, отклоняетъ стрѣлку отъ меридіана около 20 градусовъ, а вліяніе двухъ магнитовъ, дѣйствующихъ вмѣстѣ, уклоняютъ ее на 31 градусъ 15 минутъ. Установивъ послѣдовательно каждую изъ желѣзныхъ пластинокъ, полученныхъ имъ отъ Директора Бовлингскаго завода между стальными намагниченными пластинками, Профессоръ открылъ изъ среднихъ выводовъ многихъ опытовъ, что пластинки L, находящіяся на равномъ разстояніи, уменьшаютъ вліяніе кусковъ магнита на компасъ до 8°, 21′, а полосы B, до 6°, 45′, такъ что среднее выраженіе напряженности L равно 31° и 15 минутъ—8°, 25 минутъ=22°, 50 минутъ, а для B получаемъ слѣдующее B = 31°, 15′ — 6°, 45′ = 24°, 30 минутъ. Изъ этого видно, что лучшее желѣзо рѣшительно обладаетъ въ высшей степени магнитизмомъ и что магнитная сила разныхъ отличій желѣза пред-

ставляетъ такія же отношенія, какъ цѣны ихъ между собою.

Докторъ Скоресби присовокупляетъ еще другой способъ для узнанія качества чугуна. Для этой цѣли онъ заготовилъ 6 или 7 чугунныхъ брусковъ, одинаковыхъ измѣреній, но двухъ противуположныхъ добротъ, означаемыхъ обыкновенно цыфрами 1 и 3; первая соотвѣтствуетъ чугуну лучшаго качества, вторая худшаго качества. Различіе между обоими нумерами весьма велико. № 1 содержитъ болѣе углерода, нежели № 3.

Такъ какъ изъ выше описанныхъ изслѣдованій выведено, что лучшаго качества желѣзо обнаруживаетъ высшую степень магнетизма, по этому можно предположить, что такой же законъ будетъ имѣть мѣсто и при чугунѣ. Но не смотря на это, говоритъ Г. Скоресби, я поступилъ съ чугуномъ иначе, я сплавилъ бруски для того, чтобы сдѣлать ихъ твердыми, и сообщить имъ, въ нѣкоторой степени, качество стали. Я намѣренъ былъ испытывать ихъ предварительно намагниченными и превративъ въ настоящіе магниты, потому что былъ увѣренъ, что лучшій чугунъ составитъ сильнѣйшій магнитъ, какъ это бываетъ при стали.

«Мой первый опытъ заключался въ отдѣльномъ ихъ намагничиваніи и тщательномъ испытаніи напряженности ихъ магнетизма помощію компаса. Одинъ изъ сортовъ № 1 заставилъ стрѣлку ук-

лонится на 13° 41′, между тѣмъ какъ № 3 удалилъ ее только на 10 градусовъ 7 минутъ, отношеніе между этими числами какъ 136 къ 100.

«Изъ этого слѣдуетъ, что напряженность лучшаго чугуна, почти одною третью болѣе напряженности чугуна худшихъ качествъ.

Но я произвелъ еще другое наблюденіе. Такъ какъ я открылъ, что среднія магнитныя напряженности веществъ, между собою сравненныя и постепенно увеличиваемыя, представляютъ новый способъ для опредѣленія качества, я началъ испытывать ихъ одни съ другими, замѣчая съ точностію числа, соотвѣтствующія уклоненіямъ стрѣлки, послѣ каждаго прибавленія. Я получилъ кусокъ чугуна лучшаго качества, и нашелъ, что удаленіе стрѣлки составляло дугу около 18 градусовъ, между тѣмъ какъ № 3 отклонялъ ее только на 12° 30′. Шесть брусковъ изъ лучшаго качества чугуна, вмѣстѣ сложенные, отклоняютъ стрѣлку на 25°, 45′, между тѣмъ какъ пластинки худшаго качества произвели отклоненіе равное только 17°, 44′, или 8° менѣе отклоненія, произведеннаго чугуномъ лучшаго качества.

Я не утверждаю, чтобъ цѣлая теорія могла быть основана на результатахъ этихъ опытовъ надъ чугуномъ, но однако жъ цѣль, которую имѣлъ въ виду, сколько судить можно изъ этихъ изслѣдованій, совершенно оправдалась, потому что я дока-

залъ, что можно опредѣлить качество желѣза, не ломая металлическихъ полосъ.

Что касается до кованнаго желѣза, Докторъ Скоресби открылъ, что оно не можетъ долго удерживать магнитную силу. Оно сохраняетъ ее такъ мало, что нельзя заключить объ его качествѣ. Но испытывая сталь я нашелъ, говоритъ онъ, нѣкоторое постоянство.

Сталь, съ однимъ или съ двойнымъ клеймомъ, хорошая или худая, безъ различія, удерживаетъ магнитизмъ.

»Вотъ«, говоритъ Профессоръ, »два куска стали очень хорошаго качества и съ простымъ клеймомъ, другой же кусокъ того же качества но съ двойнымъ клеймомъ. Однако жъ эта сталь обнаруживала ощутительную разность въ слѣдствіи проявленія магнитной силы.

»Желѣзо способно къ принятію высшей степени магнитизма въ прикосновеніи съ магнитомъ, но сталь удерживаетъ пріобрѣтенную ею силу магнитизма по удаленіи и отъ настоящаго магнита, между тѣмъ какъ желѣзо теряло его совершенно. Изъ этого я заключилъ, что самая лучшая сталь должна удерживать высшую степень этой силы, и что чѣмъ менѣе она содержитъ углерода, тѣмъ напряженность ея менѣе.

Послѣ этого Докторъ Скоресби объясняетъ, ка-

кимъ образомъ опредѣляетъ онъ твердость и закалку стали.

Съ давнихъ уже временъ поставили за правило, чѣмъ сталь тверже, тѣмъ она прочнѣе. Я дѣлалъ, говоритъ онъ, много опытовъ въ доказательство этой истины, и всегда находилъ, что оно совершенно справедливо.

Теперь обратимся къ практическому способу опредѣлять твердость стали по магнитной ея напряженности.

Если принять за истину, что чѣмъ сталь тверже, тѣмъ она сильнѣе намагничивается, то нужно знать только степень намагничиванія стали, какъ мѣру ея твердости.

Докторъ Скоресби намагничиваетъ двѣ стрѣлки одинаковаго качества, но различной твердости, подвергая ихъ дѣйствію пробныхъ полосъ, одна изъ нихъ нѣсколько утратила свое качество, другая же совершенно. Изъ этого онъ заключилъ, что первая стрѣлка тверже, въ чемъ онъ убѣдился особымъ испытаніемъ.

Наконецъ онъ опредѣлялъ уклоненіе магнитной стрѣлки, и этимъ способомъ показалъ, что сравнительно, твердость стали можно указать весьма точно, такъ, что сто полосъ, или брусковъ, одинаковаго сорта могутъ быть расположены въ порядкѣ, соотвѣтствующемъ степенямъ ихъ твердости.

Какъ ни велико уваженіе, которое питаютъ къ Доктору Скоресби за его глубокія познанія, и хотя и сознаютъ всю справедливость заключающуюся въ опытахъ этого ученаго, но полагаютъ однако же, что не всегда явленія такъ ясно обнаруживаются, какъ онъ ихъ описываетъ. Для этихъ точныхъ и тонкихъ опытовъ необходимо пожертвовать такимъ количествомъ времени, какого ни какой практикъ не захочетъ потерять.

Сверхъ того онъ принужденъ былъ бы изучить въ подробности разности и отличія представляемыя желѣзомъ; потому что всѣ дѣйствуютъ довольно различно даже на простую намагниченную стрѣлку. Испытывали куски красноломкаго желѣза и фосфоръ содержащаго, въ 8 милиметровъ въ квадратѣ и 5 сантиметровъ длины, которые, будучи удалены отъ 15 до 20 милиметровъ, заставляли отклоняться стрѣлку въ противную сторону на 15 или 20 градусовъ, между тѣмъ какъ она должна бы притягиваться на такое же число градусовъ. Наконецъ, такъ какъ для этихъ пробъ необходимо, чтобы всѣ куски имѣли совершенно одинаковую толщину и длину, условіе, которое нельзя иначе исполнить, какъ черезъ нагрѣваніе и ковку желѣза, при чемъ свойства ихъ могутъ измѣниться.

Не смотря на все это, замѣчанія Г. Скоресби

любопытны для науки и не излишне придать имъ большую гласность.

4.

Динамометръ простаго устройства.

(Изъ рапорта Горнаго кондуктора Коликова).

Въ заведеніи Г. Davies, употребляется для испытанія силы круговыхъ машинъ (Disc Engine) (*), или, лучше сказать, для опредѣленія силы, расходуемой ими въ извѣстное время на произведеніе какой нибудь работы слѣдующаго, весьма простаго устройства Динамометръ.

Фигуры 1 и 2 изображаютъ два вида Динамометра, приготовленнаго для опыта, а фигуры 3,4,5 и 6; представляютъ его детали; *a* висячій конецъ вала, съ котораго непосредственно передается дѣйствіе движителя въ то мѣсто, гдѣ требуется опредѣлить силу, потребляемую работою; *b* холостой шкивъ, соединенный безконечнымъ ремнемъ *c* съ приводомъ; *d* кривошипъ, сидящій крѣпко на концѣ вала *a*. Этотъ кривошипъ имѣетъ при-

(*) Называется также Cambrian Engine,—изобрѣлъ ее Г. Джонъ Джонсъ въ Бирмингамѣ, гдѣ находится патентованная компанія Г. Davies.

ливъ съ противуположной стороны, для уравновѣшанія длиннаго плеча; *e* рычагъ третьяго рода; *f* точка подпоры рычага, лежитъ отъ центра вала или отъ точки приложенія сопротивленія *g*, въ разстояніи 20 дюймовъ; *h* точка приложенія испытуемой силы отстоитъ отъ *f* въ 2 дюймахъ, такъ что отношеніе между плечами рычага будетъ какъ 1 къ 10; скоба *i* служитъ для удержанія рычага *e* въ должномъ положеніи; *kk* два ролика, служащіе для сохраненія натянутости цѣпи *l* въ одномъ направленіи; *m* хомутъ, укрѣпленный на спицѣ шкива. Посредствомъ цѣпи *e* и хомута *m* шкивъ соединяется съ кривошипомъ *d* и чрезъ то дѣлается несвободнымъ на валѣ *a*, *n* пружинный безменъ, состоящій изъ спиралеобразной пружины, заключенной въ футлярѣ *o*, и изъ стержня *p* соединеннаго однимъ концемъ, посредствомъ скобы *q*, съ рычагомъ *e*, какъ видно изъ чертежа (*). На другомъ концѣ спирали имѣется стрѣлка, и онъ соединенъ съ пружиною, которой противуположный конецъ опирается на футляръ *o*. При сжатіи пружины стрѣлка движется по прорѣзи на футлярѣ и показываетъ число фунтовъ, соотвѣтствующее степени сжатія, что видно посредствомъ дѣленія на боку прорѣзи.

(*) Соединеніе это сдѣлано такъ, чтобы конецъ вращающагося рычага *e* держалъ въ напряженіи конецъ невращающагося прута съ пружиною.

Во время опыта слѣдуетъ смотрѣть, чтобы рычагъ *e* былъ всегда въ направленіи перпендикулярномъ къ оси вращенія вала. Для приведенія рычага *e* въ это положеніе служатъ: длинный винтъ *r*, гайка *s* и скоба *t*, прикрѣпляемая къ какой либо части зданія. Навинчивая гайку *s* на винтъ *r*, соединенный съ футляромъ *o*, пружина сжимается, и чрезъ то рычагъ *e* приходитъ на свое мѣсто въ перпендикулярномъ положеніи.

Такимъ образомъ если машина въ ходу, то кривошипъ *d* увлекаетъ за собою шкивъ *b*, который, сообразно сопротивленію, преодолеваемому на приводѣ, натягиваетъ цѣпь *l* и посредствомъ рычага *e* сжимаетъ пружину и сохраняетъ ее въ такомъ состояніи до тѣхъ поръ, пока машина выполняетъ работу.

Чтобы вычислить теперь, какое количество дѣйствія расходуетъ движитель каждую минуту, на произведеніе извѣстнаго рода работы, помножаютъ число фунтовъ, (соотвѣтствующее сжатію пружины), на 10, потомъ помножаютъ на отношеніе плечей рычага *e*, что даетъ давленіе при точкѣ *h*, производимое работою; потомъ еще помножаютъ на окружность описываемую точкою *h*, равную въ настоящемъ случаѣ 9,42 фута и наконецъ еще на число оборотовъ кривошипа въ минуту; полученное произведеніе изобразитъ все количество дѣйствія, потребленное работою въ ту мину-

ту. Раздѣляя это произведеніе на 33,000, то есть на величину паровой лошади, найдено будетъ, во сколько сихъ послѣднихъ машина работала въ минуту, чѣмъ и опредѣляется ея полезное дѣйствіе.

Изъ опытовъ, произведенныхъ надъ 12 сильною машиною (Disc Engine) получены слѣдующіе выводы:

Число оборотовъ въ 1.	Число фунтовъ на безменѣ.	Вѣсъ ртутнаго столба по манометру.	Число лошадей.
125	27,5	24,0 фунта	9,8
110	45,0	33,0	14,1
125	42,0	33,0	14,9
125	40,0	29,5	14,2
128	37,5	30,0	13,7
125	35,0	30,0	12,5
(V) Velocity т. е. скорость	(W) Weight т. е. тяжесть		(HP) Horse power т. е. лошад. силъ.

$$\frac{w.\ 10.\ 9{,}42.\ v.}{33{,}000} = HP$$

Простота устройства, легкость употребленія и точность показаній, дѣлаютъ этотъ снарядъ весьма полезнымъ и удобнымъ для опредѣленія количества расходуемой силы даннымъ движителемъ, выполняющимъ извѣстнаго рода работу.

5.

О составѣ Яковлевскаго каменнаго угля.

Въ лабораторіи Департамента Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ произведено было испытаніе Замосковнаго каменнаго угля, для чего на пробу взятъ былъ уголь изъ тѣхъ слоевъ, изъ которыхъ на Яковлевскихъ разработкахъ, Калужской Губерніи, Лихвинскаго уѣзда, преимущественно добывался уголь въ казну въ 1843 году.

Уголь сей оказался содержащимъ во 100 частяхъ

Летучихъ веществъ	48,36
Угля	30,34
Пепла	21,29
	99,99

Теплородная способность его = 3553,5 единицамъ.

6.

ВѢДОМОСТЬ

о количествѣ опробованныхъ орудій Александровскаго пушечнаго завода, отлитыхъ изъ доменныхъ и отражательныхъ печей, особо изъ каждой печи, съ показаніемъ числа при пробѣ разорванныхъ, за 1843 годъ.

			Отливки изъ доменныхъ печей.		Отливки изъ отражательныхъ печей.		Итого.	
			Опробованныхъ.	Разорванныхъ.	Опробованныхъ.	Разорванныхъ.	Опробованныхъ.	Разорванныхъ.
Орудій морской и сухопутной артиллеріи:								
Пушекъ	36	фунт.	27	—	11	—	38	—
	30	—	1	—	8	—	9	—
	24	—	43	7	5	1	48	8
	8	—	6	—	3	—	9	—
	6	—	2	—	7	—	9	—
	3	—	—	—	8	—	8	—
	1	—	22	—	19	1	41	1
Пушекъ бомбовыхъ	2	пуд.	19	—	1	—	20	—
Пушко-корронадъ .	36	фунт.	5	—	11	—	16	—
	24	—	37	—	30	—	67	—
	18	—	34	—	24	—	58	—
Корронадъ . . .	30	—	—	—	9	—	9	—
	24	—	—	—	68	—	68	—
	18	—	—	—	6	—	6	—
	8	—	3	—	5	—	8	—
Единороговъ . . .	1	пуд.	11	—	—	—	11	—
	½	—	47	—	38	—	85	—
	10	фунт.	—	—	10	—	10	—
Фальконетовъ . .	3	—	—	—	60	—	60	—
	1	—	18	—	2	—	20	—
Мортира	½	пуд.	—	—	1	—	1	—
Итого.			275	7	326	2	601	9

7.

ТАБЛИЦА № 1.

О ВЫПЛАВКѢ ЧУГУНА ИЗЪ ВОЗДУШНЫХЪ ПЕЧЕЙ И ВАГРАНОКЪ ПРИ АЛЕКСАНДРОВСКОМЪ И С. ПЕТЕРБУРГСКОМЪ ЛИТЕЙНЫХЪ ЗАВОДАХЪ СЪ 1837 ПО 1842 ГОДЪ.

	Употреблено въ плавку.														Получено издѣлій и прочаго.										Упрачено металловъ въ угарѣ.	
	Чугуна.								Издержано.																	
	Въ свинкахъ.		Разныхъ негодныхъ издѣлій.		Крошья заводскаго.		Итого.		Дровъ.	Угля. Древесн.	Угля. Каменнаго.		Коксу.		Спарядовъ.		Разныхъ издѣлій.		Крошья.		Изгару.		Итого.			
	Вѣсъ.								Число.		Вѣсъ.				Вѣсъ.											
	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.	пуды	фунт.	пуды.	фунт.	сажени.	четверти	пуды.	фунт.	пуды.	ф.	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.	пуды.	ф.	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.
При Александровскомъ заводѣ. Въ 1837 году.	38,522	25	110000	$12\frac{1}{2}$	66,586	20	215,109	$17\frac{1}{2}$	$1,397\frac{5}{4}$	44,939	465	18	——	—	73,271	$26\frac{3}{4}$	55,337	20	61,328	——	5,553	—	195,490	$6\frac{3}{4}$	19,619	$10\frac{3}{4}$
— 1838 ——	53,064	11	85.909	$13\frac{1}{2}$	73,514	20	212,488	$4\frac{1}{2}$	1,296	27,454	——	——	——	—	30,998	$25\frac{3}{4}$	96,863	38	65,099	20	3,961	—	196,923	$3\frac{3}{4}$	15,565	$\frac{3}{4}$
— 1839 ——	94,422	15	14,736	$5\frac{1}{2}$	46,913	——	156,071	$20\frac{1}{2}$	$1,340\frac{5}{4}$	14,482	——	——	——	—	22,807	$7\frac{1}{2}$	71,619	38	47,899	——	1,007	—	143,333	$5\frac{1}{2}$	12,738	15
— 1840 ——	56,753	10	47,401	$27\frac{1}{2}$	67,149	20	171,304	$17\frac{1}{2}$	$1,124\frac{1}{2}$	22,352	——	——	——	—	41,987	$10\frac{1}{2}$	50,465	$36\frac{1}{2}$	65,755	20	1,222	—	159,430	27	11,873	$30\frac{1}{2}$
— 1841 ——	32,784	20	84,145	19	59,745	33	176,675	32	$235\frac{1}{2}$	20,813	872	——	8,519	—	83,768	$\frac{1}{2}$	28,618	$24\frac{1}{4}$	53,469	——	872	—	166,790	$23\frac{3}{4}$	9,885	$7\frac{1}{4}$
Итого . .	275547	1	342192	38	313909	13	931,649	12	$5,394\frac{1}{2}$	130040	1,337	18	8,519	—	252832	31	302968	$36\frac{3}{4}$	293551	——	12,615	—	861,967	$27\frac{3}{4}$	69,681	$24\frac{1}{4}$
При Санктпетербургскомъ заводѣ. Въ 1857 году.	5,675	——	13,566	33	2,495	——	21,736	33	$401\frac{1}{4}$	3,830	——	——	——	—	——	——	11,685	25	3,937	——	3,049	—	18,671	25	3,065	8
— 1838 ——	22,193	28	885	17	5,977	——	29,056	5	556	——	——	——	——	—	——	——	16,844	10	6,607	——	2,797	20	26,248	30	2,807	15
— 1839 ——	35,925	33	7,460	$35\frac{1}{2}$	2,753	——	46,139	$28\frac{1}{2}$	1,221	——	——	——	——	—	——	——	30,751	1	5,964	——	4,693	—	41,408	1	4,731	$27\frac{1}{2}$
— 1840 ——	21,631	——	15,230	$3\frac{1}{2}$	4,169	8	41,030	$11\frac{1}{2}$	967	——	——	——	——	—	——	——	25,871	8	9,883	——	1,739	32	37,494	34	3,535	$17\frac{1}{2}$
— 1841 ——	14,682	——	8,300	16	699	36	23,682	12	534	——	——	——	——	—	——	——	15,764	17	3,964	——	1,884	10	21,612	36	2,069	16
Итого . .	100107	21	45,443	25	16,094	4	161,645	10	$3,679\frac{1}{4}$	3,830	——	——	——	—	——	——	100916	21	30,356	3	14,163	22	145,436	6	16,209	4
Всего .	375654	22	387636	23	330003	17	1,093,294	22	$9,073\frac{3}{4}$	133870	1,337	18	8,519	—	252832	31	403885	$17\frac{3}{4}$	323907	3	26,778	22	1,007,403	$33\frac{3}{4}$	85,890	$28\frac{1}{4}$

8.

ТАБЛИЦА № 2.

о выдѣлкѣ разныхъ издѣлій при Александровскомъ и Санктпетербургскомъ литейныхъ заводахъ съ 1837 по 1842 годъ.

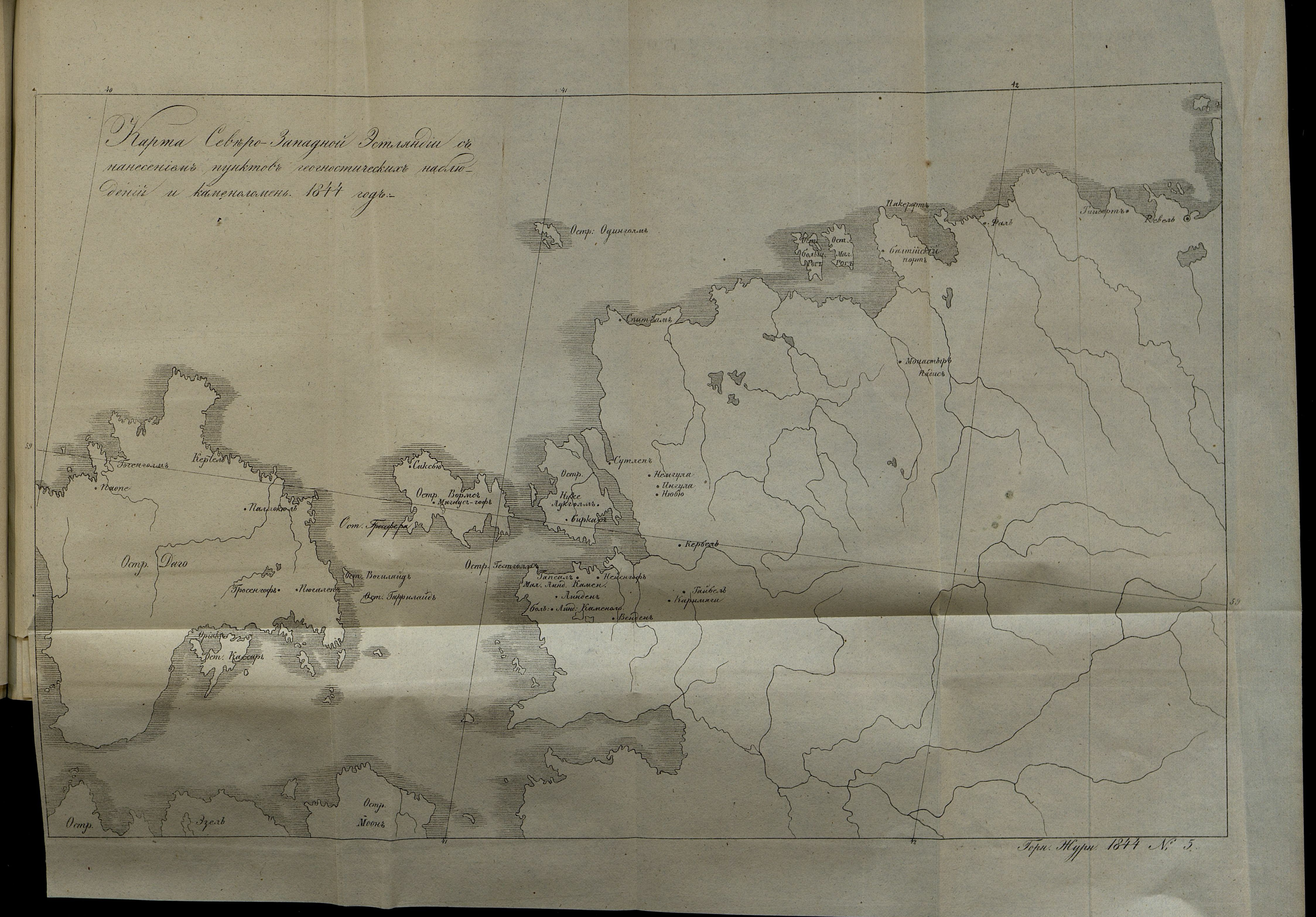
	Отлито.		Выковано.						Выдѣлано.											
	Мѣдныхъ издѣлій.		Мѣдныхъ.		Желѣзныхъ.		Стальныхъ.		Мѣдныхъ.		Желѣзныхъ.		Свинцовыхъ, оловянныхъ и проч.		Произведено котельныхъ работъ		Употреблено золота.		Распилено бревенъ.
	Вѣсъ.		Вѣсъ.		Вѣсъ.		Вѣсъ.		Вѣсъ.		Вѣсъ.		Вѣсъ.		Вѣсъ.		Вѣсъ.		Число.
	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.	пуды.	фунт.	фунты.	золот.	
При Александровскомъ заводѣ.																			
Въ 1837 году	1,025	$39\frac{1}{4}$	52	$5\frac{3}{4}$	10,923	$25\frac{1}{4}$	22	28	715	$15\frac{3}{4}$	177	24	284	$9\frac{1}{4}$	3,242	23	—	—	55,726
— 1838 —	525	$28\frac{1}{4}$	—	—	172,357	30	3	25	1,514	$6\frac{1}{4}$	37	7	287	27	—	—	—	—	53,549
— 1839 —	494	$35\frac{1}{2}$	—	—	42,178	10	19	35	2,139	$1\frac{1}{4}$	81	13	748	$\frac{1}{2}$	—	—	—	—	53,819
— 1840 —	433	$22\frac{1}{4}$	—	—	12,760	$17\frac{1}{4}$	38	$9\frac{1}{2}$	2,507	$\frac{3}{4}$	113	30	747	$7\frac{1}{4}$	—	—	19	$4\frac{3}{4}$	58,764
— 1841 —	298	25	—	—	4,348	$22\frac{1}{2}$	5	30	2,122	$20\frac{3}{4}$	93	$18\frac{1}{2}$	351	$3\frac{3}{4}$	—	—	23	$58\frac{1}{4}$	61,542
И того	2,778	$28\frac{1}{4}$	52	$5\frac{3}{4}$	242,568	25	90	$7\frac{1}{2}$	8,998	$4\frac{3}{4}$	503	$12\frac{1}{2}$	2,418	$7\frac{3}{4}$	3,242	23	42	63	283,400
При Санктпетербургскомъ заводѣ.																			
Въ 1837 году	—	—	—	—	75	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 1838 —	—	—	—	—	77	—	1	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 1839 —	—	—	—	—	509	23	1	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 1840 —	—	—	—	—	99	39	10	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
— 1841 —	—	—	—	—	231	14	4	$35\frac{5}{8}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
И того	—	—	—	—	992	36	27	$6\frac{5}{8}$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	2,778	$28\frac{1}{4}$	52	$5\frac{3}{4}$	243,561	21	117	$14\frac{1}{8}$	8,998	$4\frac{3}{4}$	503	$12\frac{1}{2}$	2,418	$7\frac{3}{4}$	3,242	23	42	63	283,400

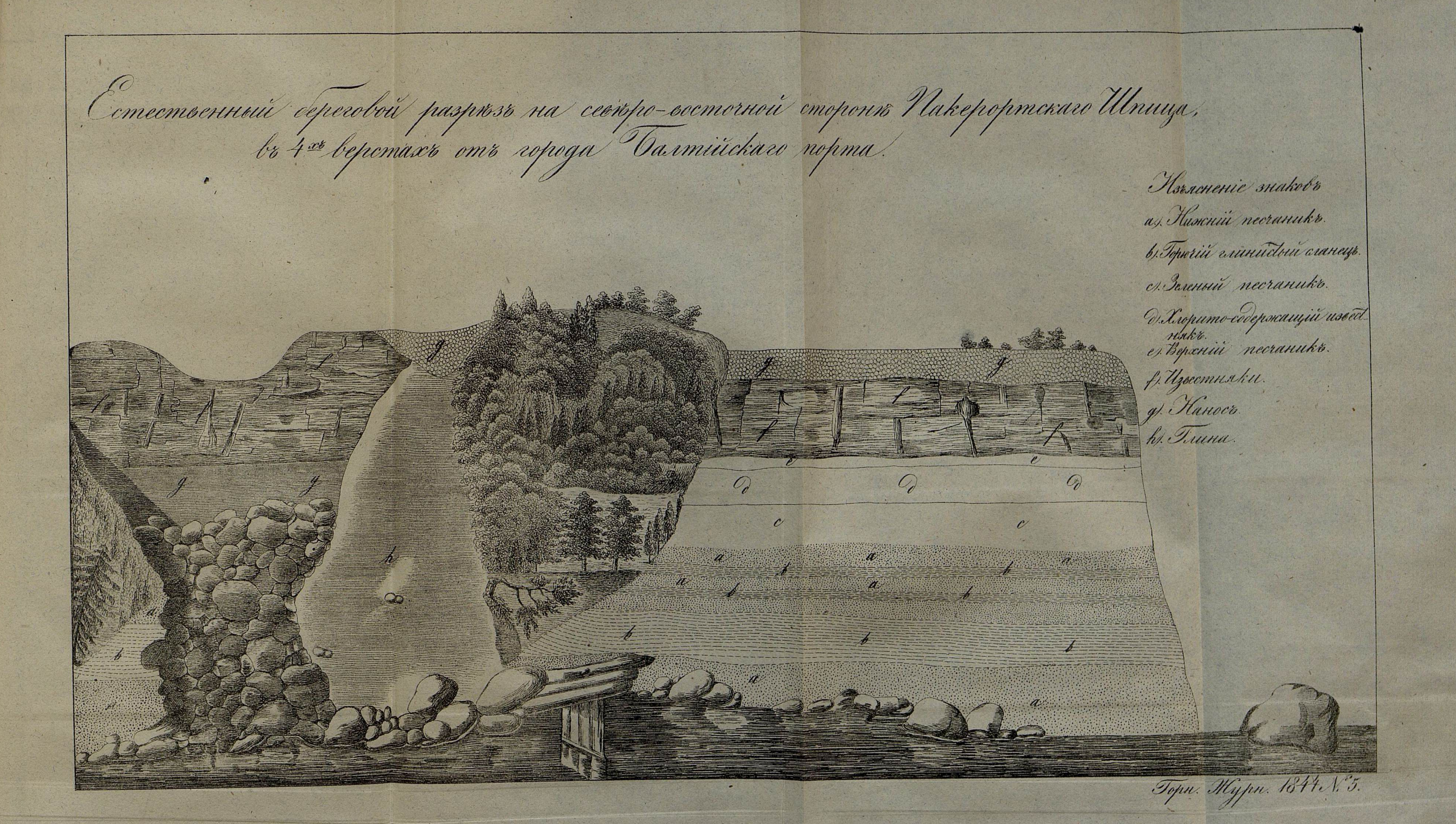
9.

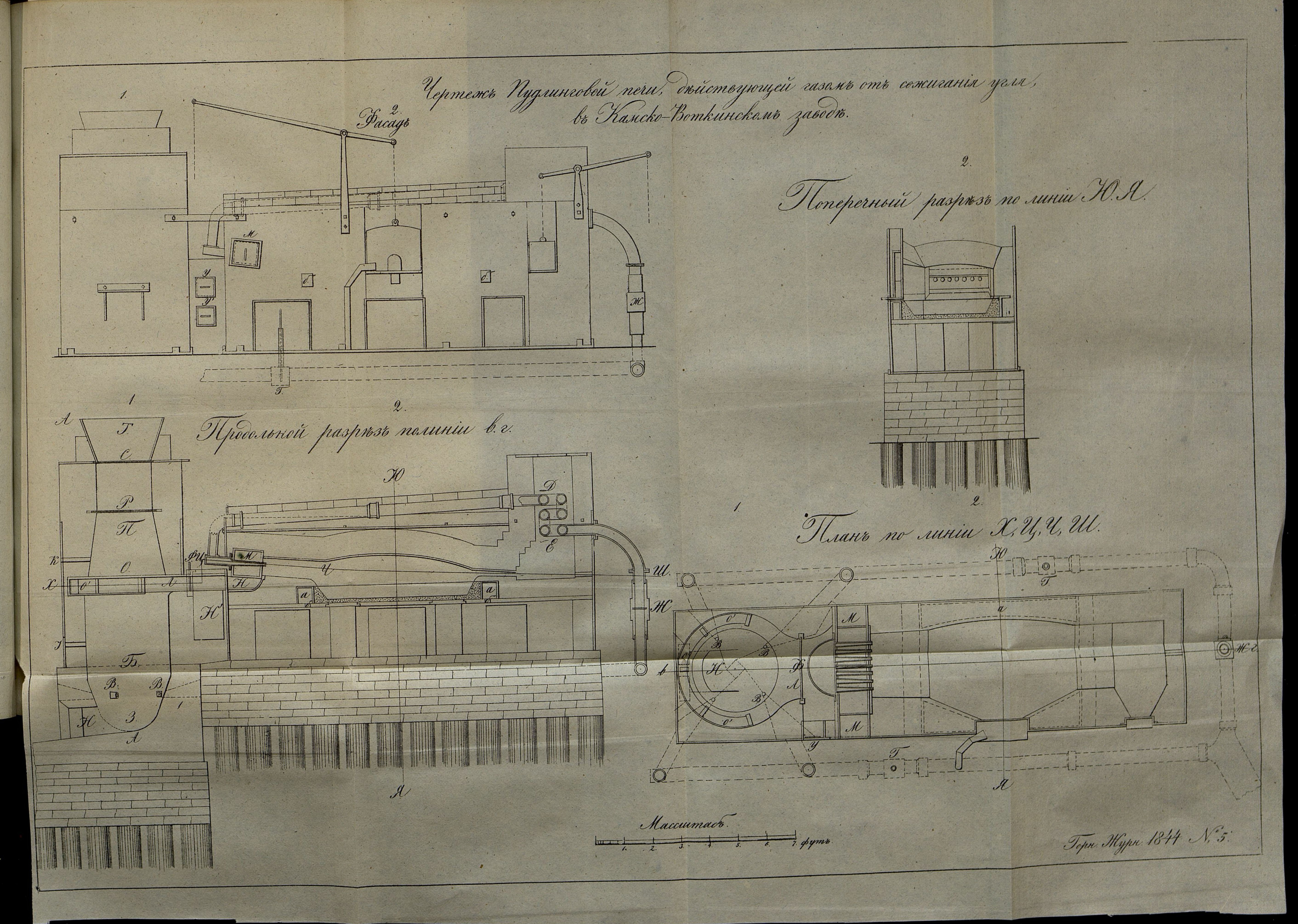
ТАБЛИЦА № 3.

ОБЪ ОТПУСКѢ И ПРОДАЖѢ ИЗДѢЛІЙ ПРИГОТОВЛЕННЫХЪ АЛЕКСАНДРОВСКИМЪ И САНКТПЕТЕРБУРГСКИМЪ ЛИТЕЙНЫМИ ЗАВОДАМИ СЪ 1837 ПО 1842 ГОДЪ.

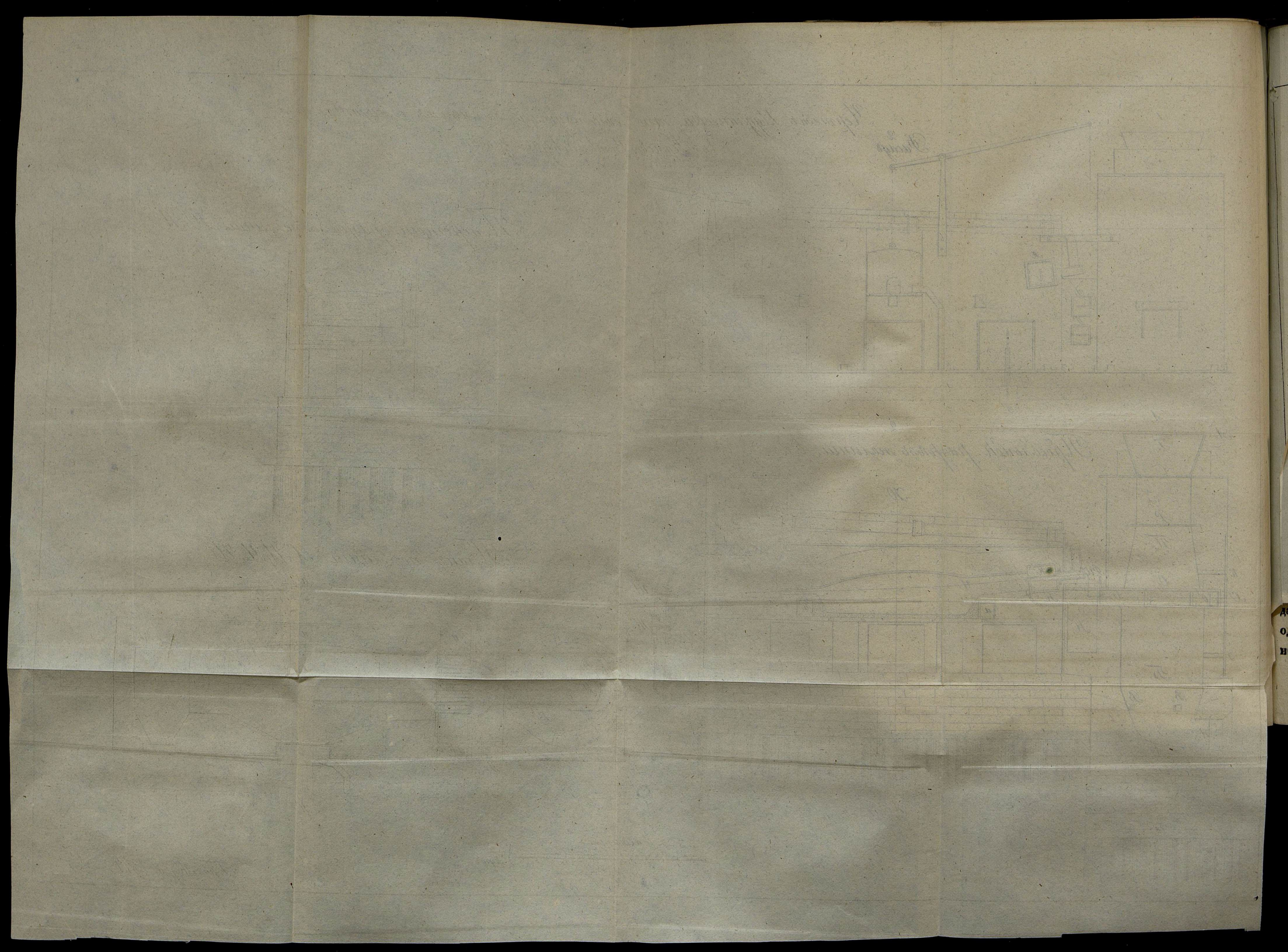
	Въ военное вѣдомство въ счетъ ассигнованныхъ суммъ.					Для казенныхъ мѣстъ и частныхъ лицъ по нарядамъ и заказамъ.								Продано издѣлій за наличныя деньги				Всего.	
	Артиллерійскихъ снарядовъ.					Пароходовъ, плашкоутовъ и другихъ судовъ съ принадлежащимъ механизмомъ.			Паровыхъ машинъ и различныхъ другихъ механическихъ устройствъ.			Различныхъ устройствъ и издѣлій.		При заводѣ.		При лавкѣ въ С. Петербургѣ.			
	Число.	Вѣсъ.		Сумма.		Число	Сумма.		Число	Сумма.		Сумма.		Сумма.		Сумма.		Сумма серебромъ.	
		пуды.	фунт.	рубли.	коп.		рубли.	коп.		рубли.	коп.	рубли.	коп.	рубли.	коп.	рубли.	коп.	рубли.	коп.
Въ 1837 году	———	61,472	4	96,599	1¼	7	122,900	39¼	11	82,086	75¾	272,739	52¾	5,860	65¼	5,044	61¼	585,230	93½
— 1838 —	———	30,671	26	48,293	94	2	2,428	57	13	31,551	91	1,374,189	57	2,519	5¼	4,466	79	1,465,534	28¾
	2,806	———	——	2,084	45½														
— 1839 —	———	20,893	32½	32,833	13¼	5	15,491	7¼	11	24,402	85¾	565,263	31¾	6,450	57	3,421	41¼	650,711	96¼
	3,836	———	——	2,849	60														
— 1840 —	4,908	———	——	3,645	94¼	——	———	——	4	34,487	98	513,620	85	4,807	93	4,889	77	561,452	47¼
— 1841 —	———	68,701	5½	130,006	67½	5	38,640	6	30	675	——	360,902	81¼	12,230	11¼	1,429	13½	543,883	80
Всего	11,550	181,738	28	316,312	75¾	19	179,460	9½	69	173,204	48½	3,086,716	8¼	31,868	31¾	19,251	72	3,806,813	45¾

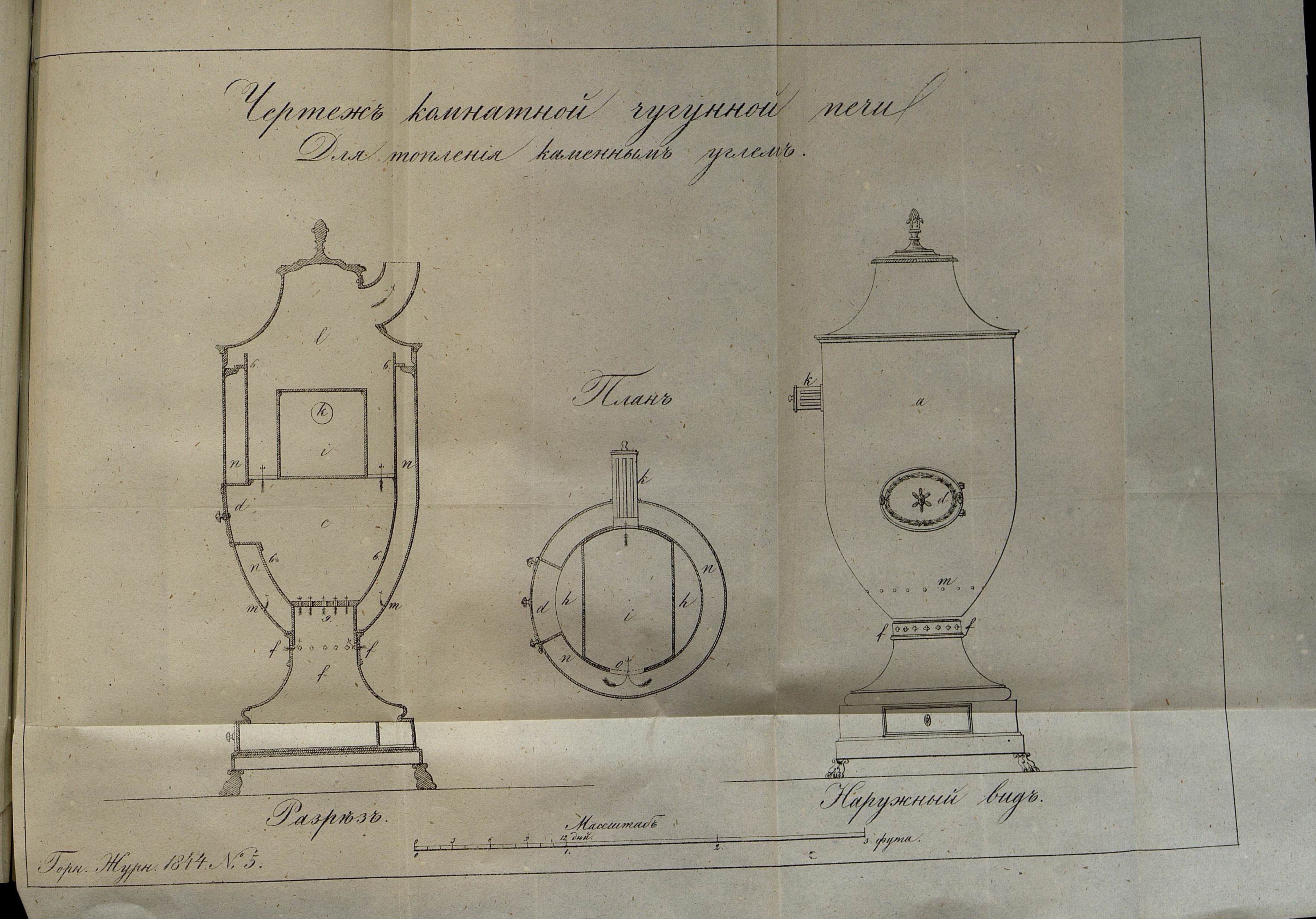

Карта Сѣверо-Западной Эстляндіи съ нанесеніемъ пунктовъ геогностическихъ наблюденій и каменоломенъ. 1844 годъ.
Остр. Одингольмъ
Пакерортъ
Ост. Больш. Рогъ
Ост. Мал. Рогъ
Балтійскій портъ
Фаль
Гинкертъ
Ревель
Спитгамъ
Монастырь Падисъ
Сутленъ
Немгула
Ингула
Нювю
Кербель
Гогенгольмъ
Кертель
Каопе
Палмокюль
Саксбю
Остр. Вормсъ
Магнусъ-гофъ
Остр. Нукке Лукгольмъ
Биркасъ
Ост. Грессера
Остр. Дагб
Остр. Гестгольмъ
Гапсалъ
Нейенгофъ
Мал. Линд. Камен.
Линденъ
боль: Линд: Каменол.
Венденъ
Гайбелъ
Каримяги
Ост. Вогилайдъ
Ост. Гаррилайдъ
Гросенгофъ
Пюгаленъ
Орjакъ
Ост. Кассаръ
Остр. Эзель
Остр. Моонъ
Горн. Журн. 1844 № 5.

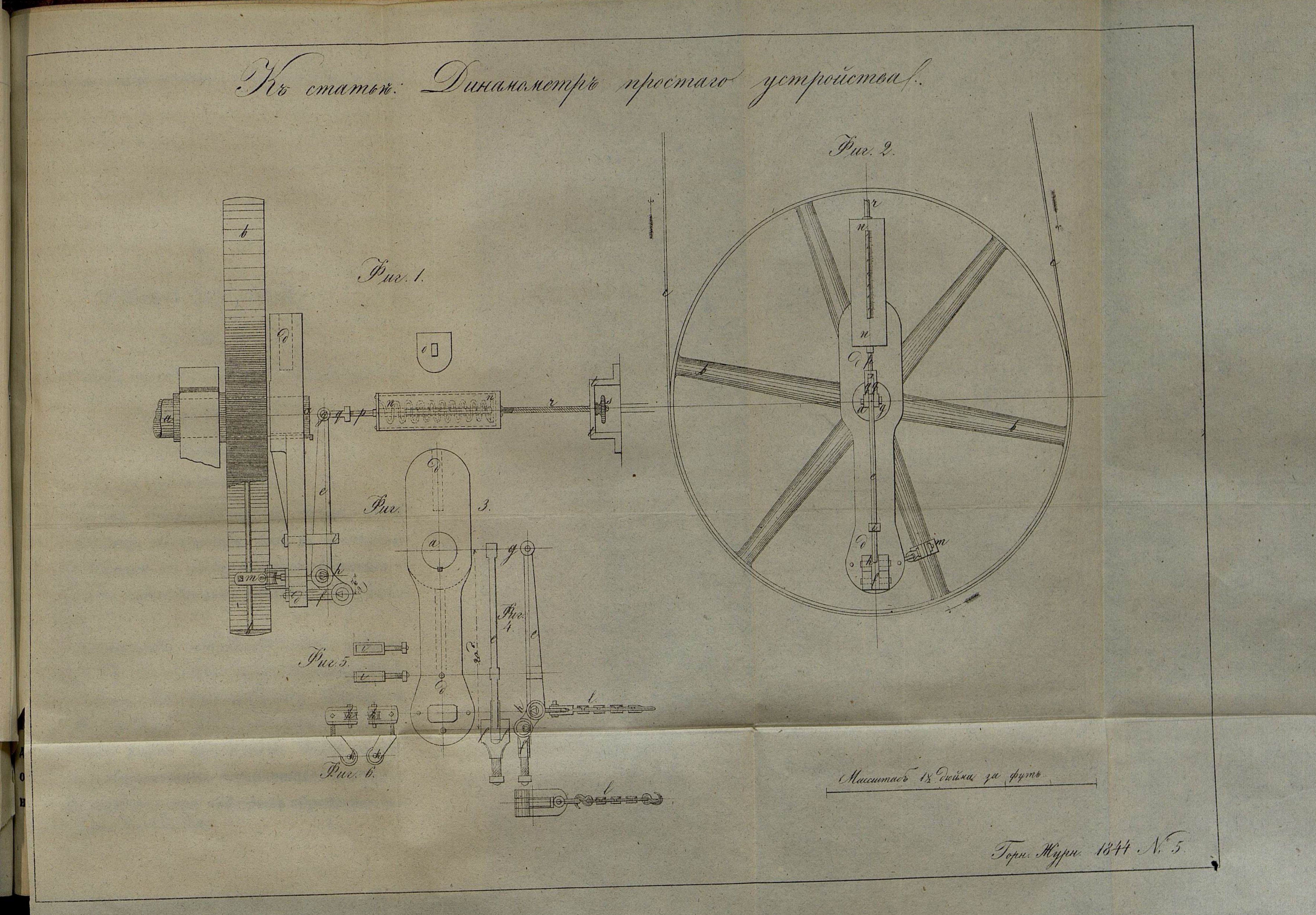

Естественный береговой разрѣзъ на сѣверо-восточной сторонѣ Пакерортскаго Шпица,
въ 4хъ верстахъ отъ города Балтійскаго порта.
Изъясненіе знаковъ
a.) Нижній песчаникъ.
b.) Горючій глинистый сланецъ.
c.) Зеленый песчаникъ.
d.) Хлорито-содержащій известнякъ.
e.) Верхній песчаникъ.
f.) Известняки.
g.) Наносъ.
h.) Глина.
Горн. Журн. 1844. № 5.



Чертежъ Пудлинговой печи, дѣйствующей газомъ отъ сожиганія угля, въ Камско-Воткинскомъ заводѣ.
Фасадъ
Продольной разрѣзъ по линіи в. г.
Поперечный разрѣзъ по линіи Ю. Я.
Планъ по линіи Х, Ц, Ч, Ш.
Масштабъ
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. футъ.
Горн. Журн. 1844 N. 5.




Чертежъ комнатной чугунной печи
Для топленія каменнымъ углемъ.
Планъ
Разрѣзъ.
Наружный видъ.
Масштабъ
12 дюйм.
3 фута.
Горн. Журн. 1844. № 5.


Къ статьѣ: Динамометръ простаго устройства.
Фиг. 1.
Фиг. 2.
Фиг. 3.
Фиг. 4.
Фиг. 5.
Фиг. 6.
Масштабъ 1½ дюйма за футъ
Горн. Журн. 1844. № 5.

I.

ГЕОГНОЗІЯ.

Геогностическій очеркъ Северозападной Эстляндіи.

(Г. Маіора Озерскаго).

(Окончаніе).

Разсматривая приложенную въ концѣ этой статьи таблицу, вмѣщающую слои въ послѣдовательномъ порядкѣ съ распредѣленіемъ остатковъ органическихъ, позволительно сдѣлать слѣдующія заключенія:

1) Въ Эстляндской силурійской почвѣ, найдено мною всего 73 различныхъ видовъ окаменѣлостей. Въ сочиненіяхъ Его Императорскаго Высочества Герцога Максимиліана Лейхтенбергскаго и Эйхвальда насчитать можно несравненно болѣе видовъ; однако же я предпочитаю ограничиться собственными наблюденіями, при которыхъ обращаемо бы-

ло особое вниманіе на указаніе пластовъ, въ которыхъ свойственно находиться каждой окаменѣлости, тѣмъ болѣе, что недостающія породы встрѣчаются тамъ весьма рѣдко и не могутъ, кажется, опредѣлять палезоическій характеръ этой мѣстности.

2) Изъ числа вывезенныхъ мною окаменѣлостей только по одному виду находятся въ нижнемъ песчаникѣ и горючемъ глинистомъ сланцѣ. Два въ зеленомъ песчаникѣ, шесть въ известнякѣ, содержащемъ хлоритовыя зерна. Семь въ нижнихъ слояхъ плитняковаго известняка, пятьдесятъ пять въ верхнихъ; шестнадцать въ крупно кристаллическомъ и шесть въ сливномъ. Верхній же песчаникъ окаменѣлостей въ себѣ во все не содержитъ.

3) Такое большое неравенство въ распредѣленіи вознаграждается во многихъ ярусахъ числомъ недѣлимыхъ, въ нихъ погребенныхъ; такимъ образомъ въ нижнемъ песчаникѣ во многихъ мѣстахъ обломки *obolus*, встрѣчаются въ невѣроятномъ количествѣ; въ глинистомъ сланцѣ и зеленомъ песчаникѣ, развитіе органической силы было какъ бы подавлено, но въ хлоритовомъ известнякѣ остатки *Asaphus*, особенно *devexus* и *laciniatus* весьма многочисленны; мѣстами вся порода состоитъ изъ нихъ, будучи связана известковымъ цементомъ.

4) *Плитняковый известнякъ*, по роду находящихся въ немъ окаменѣлостей, подраздѣлить можно

на *верхніе* и *нижніе* слои. Послѣдніе имѣя менѣе явственное зернистое сложеніе, болѣе трещиноваты, тонкослоисты, перемежаясь съ глинами синеватаго цвѣта, особенно отличаются содержаніемъ остатковъ ортоцератитовъ и тѣхъ вѣтвистыхъ сростковъ, о которыхъ было упомянуто. Хотя ортоцератиты встрѣчаются и въ верхнихъ слояхъ, въ сопровожденіи **Calymene Odinii** и **Asaphus expansus**, но съ ними вмѣстѣ попадаются, какъ усматривается изъ таблицы, другіе виды окаменѣлостей вовсе невстрѣчающіеся ни въ нижнихъ пластахъ, ни въ известнякѣ кристаллическомъ. Говоря вообще *числомъ недѣлимыхъ* известнякъ этотъ гораздо убоже всѣхъ предъидущихъ слоевъ, за изъятіемъ глинистаго сланца и зеленаго песчаника.

5) Известнякъ кристаллическій весьма изобилуетъ окаменѣлостями, но число видовъ ихъ ограниченнѣе предъидущаго яруса.

6) Наконецъ, известнякъ сливной, довершающій образованіе известковое, весьма бѣденъ ими.

7) Разсматривая распредѣленіе различныхъ родовъ окаменѣлостей, по отдѣльнымъ пластамъ, замѣчается нѣкоторое общее различіе, отличительное для каждаго изъ нихъ, а именно:

Разряды и роды:	Породы заключающіяся въ: Нижнемъ песчаникѣ.	Горючемъ глинистомъ сланцѣ.	Зеленомъ песчаникѣ.	Известнякѣ хлоритъ содержащемъ.	Верхнемъ песчаникѣ.	Известнякѣ: Плитняковомъ. Нижній слой.	Известнякѣ: Плитняковомъ. Верхній слой.	Известнякѣ: Крупнокристаллическ.	Известнякѣ: Сливномъ.	Число породъ.
1) *Ракообразныя* (Crustacea).										
Calymene	—	—	—	1	—	1	2	—	—	2
Asaphus	—	—	—	3	—	1	1	—	—	3
Illaenus	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
2) *Головоногія* (Cephalopoda)										
Orthoceratites	—	—	—	—	—	4	5	—	—	5
Lituites	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Clymenia	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2
Bellerophon	—	—	—	—	—	—	3	—	1	4
3) *Брюхоногія* (Gasteropoda)										
Euomphalus	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3
Turbo	—	—	—	—	—	—	2	—	1	3
Phasianella	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2
Natica	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Buccinum	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
4) *Безглавыя* (Acephala)										
Mytilus	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
5) *Плечоногія* (Brachiopoda).										
Terebratula	—	—	1	1	—	1	5	—	—	5
Spirifer	—	—	—	—	—	—	4	—	—	4
Orthis	—	—	—	—	—	—	11	—	—	11
Gypidia	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Lingula	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Obolus	1	—	1	1	—	—	—	—	—	1

Разряды и роды.	Породы заключающіяся въ:									
	Нижнемъ песчаникѣ.	Горючемъ глинистомъ сланцѣ.	Зеленомъ песчаникѣ.	Известнякѣ хлорить содержащемъ.	Верхнемъ песчаникѣ,	Известнякѣ. Плитняковомъ. Нижній слой.	Известнякѣ. Плитняковомъ. Верхній. слой.	Известнякѣ. Крупно кристаллическ.	Известнякѣ. Сливномъ.	Число породъ.
6) *Лучистыя* (Crinoidea.										
Actinocrinites	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Pentacrinus.	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Hemiscomites	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Heliocrinites	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Cyclocrinites	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Sphaeronites	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
7) *Животнорастенія* (Polyparia).										
Stromatopora	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Calamopora	—	—	—	—	—	—	2	3	—	3
Heliopora	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
Sareinula	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Catenipora	—	—	—	—	—	—	1	2	1	2
Cyathophyllum	—	—	—	—	—	—	2	2	—	2
Lithodendron	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Eschara.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Retepora	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Gorgonia	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
И того	1	1	2	6	0	7	55	16	6	73

Изъ этой таблицы усматривается, что *a*) хлоритосодержащій известнякъ особенно отличается содержаніемъ остатковъ животныхъ ракообразныхъ и плеченогихъ; *b*) нижніе слои плитняковаго известняка содержаніемъ ракообразныхъ, головоногихъ, совершеннымъ отсутствіемъ лучистыхъ и животнорастеній; *c*) верхніе слои заключающимися въ нихъ остатками брюхоногихъ и такихъ породъ головоногихъ и плеченогихъ, которыхъ въ низшихъ ярусахъ не находится; *d*) хотя лучистыя и животнорастенія встрѣчаются и въ верхнихъ толщахъ известняка плитняковаго, но главное скопленіе ихъ замѣчается въ известнякѣ крупнокристаллическомъ, для которыхъ и считаю ихъ отличительными, наконецъ *e*), известнякъ сливной весьма убогій окаменѣлостями, содержитъ въ себѣ изрѣдка лучистыя и животнорастенія и такія породы головоногихъ и брюхоногихъ (*Turbo cirrosus*, *Bellerophon bilobata*), которыхъ въ нижнихъ ярусахъ мною не найдено. Что же касается до глинистаго сланца и обоихъ образованій песчаника, то они такъ бѣдны палезоическими остатками, что безъ принятія въ соображеніе отношеній ихъ напластованія, безъ сомнѣнія, невозможно опредѣлить относительную древность ихъ.

8) Разсматривая распредѣленіе остатковъ органическихъ въ одномъ и томъ же пластѣ, но въ различныхъ мѣстностяхъ, замѣчается скопленіе ихъ

отдѣльными группами, измѣняющимися количественными содержаніями разныхъ недѣлимыхъ и это несходство, по мѣрѣ позднѣйшаго образованія, становится болѣе явственнымъ, напримѣръ: въ верхнихъ слояхъ плитнякового известняка, при нѣкоторомъ общемъ сходствѣ отличительныхъ окаменѣлостей, напримѣръ, *Asaphus expansus, devexus, laciniatus, Orthoceratites duplex, regularis, calymene odinii* въ одномъ мѣстѣ встрѣчаются болѣе *Orthis distincta, parva*, въ другомъ *Terebratula parambonites*, или *Phasianella gigas, Orthis verneuilii, Turbo siluricus, antiquissimus, Natica prisca* или *Clymenia Odinii.*

Особенно замѣтно это въ известнякѣ кристаллическомъ, гдѣ фавна разныхъ каменоломенъ весьма несходна, такъ на островѣ Даго, около Гроссенгофа, особенно много въ немъ *Pentacrinus priscus*, около Пюгаллена *Stromatopora polymorpha, Catenipora labyrinthica* и *Calamopora gottlandica*, а около Гогенгольма *Cyathophyllum flexuosum* и *turbinatum.*

Около Гапсаля въ Тайбельской и Нейгофской каменоломняхъ также не обыкновенно много *Cyathophyllum turbinatum*, а въ Кирримегской и Венденской хотя она и встрѣчается, но особенно изобилуетъ содержаніемъ *Gypielia borealis*, являющихся въ такомъ множествѣ, что весь известнякъ кажется изъ нихъ состоящимъ; въ малой же Линденской каменоломнѣ берутъ весьма замѣтный перевѣсъ *Catenipora escharoides* и *labyrinthica*. Изъ этого позво-

лительно вывести, кажется, заключеніе, что различныя твари, которымъ принадлежатъ эти остатки, жили какъ бы отдѣльными обществами, чуждаясь однѣ другихъ.

9) Касательно наружнаго вида окаменѣлостей известковыхъ толщъ замѣтить можно, что при большей части ихъ, онъ сохранился превосходно; за изъятіемъ лучистыхъ и животнорастеній, выполненныхъ иногда бѣлымъ известнякомъ, имѣющимъ кристаллическое сложеніе, всѣ остальныя представляютъ одни только ядра. На нѣкоторыхъ отпечаткахъ створокъ *gypidia borealis* удержался еще первоначальный цвѣтъ раковинъ, подобный цвѣту раковинъ *Mya margaritifera.* Величина многихъ раковинъ заслуживаетъ особеннаго вниманія, напримѣръ: встрѣчаются ортоцератиты фута въ два длиною и до пяти дюймовъ толщиною, *phasianella,* которой весьма кстати придано названіе *gigas*, является образцами до полуфута длиною. Я имѣлъ одно известковое ядро *terebratula parambonites*, вѣсящее до фунта. Равнымъ образомъ *Clymenia odinii, Lituites convolvans, Bellerophon megalostoma* достигаютъ прекрасныхъ размѣровъ;

и Наконецъ 10). Прибавить должно, что Линденскій песчанистый известнякъ отнесенъ къ плитняковому, основываясь только на томъ, что въ верхнихъ частяхъ каменоломенъ обнаженъ известнякъ зернистый съ остатками *Cyathophyllum*, ко-

торый сравнить можно съ ярусомъ крупнокристаллическимъ. Впрочемъ вопросъ объ относительной древности песчанистыхъ известняковъ Линденскихъ нельзя считать окончательно рѣшенымъ, по скудости встрѣчающихся въ немъ органическихъ остатковъ, относящихся только къ *Calamopora fibrosa*; опредѣленіе ея не можетъ быть произведено болѣе положительно. Когда развѣданъ будетъ лежачій бокъ этого образованія, загадка прояснится сама собою. Вѣроятно, мѣстное осѣданіе песчанистаго известняка повторялось нѣсколько разъ, такъ въ каменоломняхъ Кирримегской и Венденской, удержался онъ весьма явственными, тонкими слоями, поверхъ известняка крупнокристаллическаго, не составляя съ нимъ столь тѣснаго перехода какъ песчанистый известнякъ Линденскій съ ярусомъ плитняковымъ.

Руководствуясь наиболѣе рѣзкими признаками литологическими и общимъ различіемъ въ распредѣленіи остатковъ орудныхъ тѣлъ, я дозволилъ себѣ принять въ Эстляндской силурійской почвѣ, девять отдѣльныхъ пластовъ, подробно описанныхъ уже въ отношеніяхъ минералогическомъ и зоологическомъ. Пласты эти, начиная съ древнѣйшихъ, являются въ слѣдующемъ порядкѣ

1) Нижній песчаникъ.

2) Горючій глинистый сланецъ.

3) Зеленый песчаникъ.

4) Хлоритосодержащій известнякъ.

5) Верхній песчаникъ.

6) Нижніе слои плитняковаго известняка.

7) Верхніе слои плитняковаго известняка.

8) Известнякъ крупнокристаллическій.

9) Известнякъ сливной.

Но таковое раздѣленіе для общаго обзора цѣлой почвы слишкомъ дробно, и есть прямая возможность сблизить эти единицы, принимающія постоянное, но не одинаково развитое участіе въ строеніи Эстляндіи, въ болѣе пространные ярусы, или группы. Затруднительно, напримѣръ, тонкіе пласты верхняго или зеленаго песчаника считать на ряду съ мощными пластами песчаника нижняго или известняка плитняковаго, кромѣ того нѣкоторые изъ этихъ пластовъ составляютъ тѣсные переходы по наружному виду и по сходству многихъ окаменѣлостей; кажется, можно бы избѣгнуть всѣ эти недоразумѣнія, принимая въ *Сѣверозападной Эстляндіи* три отдѣльные яруса, границы которыхъ полагалъ бы я приличнѣйшимъ установить слѣдующимъ образомъ.

Я р у с ы.	Отличительныя окаменѣлости.
I. *Нижній*, включающій:	
Нижній песчаникъ .	Obolus (виды ingricus и Apollini по Эхвальд.).
Глинистый сланецъ	Gorgonia flabelliformis.
Зеленый песчаникъ.	Obolus (siluricus по Эхвал.)
II. *Средній.*	
Хлористосодержащій известнякъ . .	Asaphus devexus и laciniatus. Obolus antiquissimus (по Эйхвальд.).
Верхній песчаникъ.	
Известнякъ плитняковый	Calimene odinii.—Illaenus crassicauda. Orthoceratites duplex, regularis, bacillus, annulatus, vaginatus. Lituites convolvans. Clymenia odinii. Bellerophon megalostoma, conspicuus, angulatus. Euomphalus Dionisii, increscens, catillus. Turbo siluricus, antiquissimus. Phasianella gigas, prisca. Natica prisca. Mytilus incrassatus. Terebratula aspera, Porambonites, deformata,

Ярусы.	Отличительныя окаменѣлости.
	insularis. Spirifer tenuicosta, chama, aperturatus, lynx. Orthis distincta, pronites, parva, imbrex, trigonula, rugosa, callactis, transversalis, englypha, verneuillii, semicircularis. Lingula quadrata. Hemiscomites pyriformis. Heliocrinites balticus. Sphaeronites aurantium. Eschava scalpellum.
III. Верхній.	
Известнякъ крупнокристаллическій.	Gypidia borealis. Actinocrinites cingulatus. Pentacrinnus priscus. Stromatopora concentrica, polymorpha. Calamopora polymorpha Sacrinula organon. Lithodendron cespitosum. Retepora tenella. Catenipora escharoides.
Известнякъ Сливной	Cyclocrinites Spaskii. Turbo cirrosus. Bellerophon bilobata.

Приведенныя здѣсь окаменѣлости *найдены были мною* въ предѣлахъ соотвѣтствующихъ ярусовъ, не переходя въ другіе. Къ принятію подобнаго подраздѣленія я думаю заимствовать сильныя доказательства: 1) изъ перемежаемости нижняго песчаника съ горючимъ глинистымъ сланцемъ и 2) изъ тѣснаго перехода известняка хлоритосодержащаго въ плитняковый.

Заключая этимъ разсмотрѣніе внутренняго сложенія Эстляндской почвы, перейдемъ къ изложенію впечатленій, возбуждаемыхъ въ наблюдателѣ наружною оболочкою ея.

По сказанію лѣтописцевъ, въ древнѣйшія времена Эстляндія представляла страну столь лѣсистую, что первые населенцы встрѣчали большія затрудненія при расчищеніи ея, для заготовленія прогалинъ къ засѣву хлѣба; каждый селился по произволу, выбирая наиболѣе удобныя мѣстности, и эти уединенныя въ лѣсахъ разбросанныя хижины остались еще донынѣ; жители придерживаются обычаевъ старины, не охотно строятся большими селеніями, и за изъятіемъ нѣкоторыхъ островов онѣ здѣсь вовсе не извѣстны.

Остатки этихъ дебрей, значительно уменьшившихся по мѣрѣ умноженія народонаселенія, и теперь еще, при введеніи болѣе правильнаго лѣснаго хозяйства, достаточны для удовлетворенія мѣст-

ныхъ потребностей. Только нѣкоторые острова, состоящіе изъ каменистой почвы, неспособной къ произведенію лѣсовъ, терпятъ въ нихъ большую нужду и запасаются дровами изъ помѣщичьихъ дачь матерой земли, вознаграждая за право пользованія ними, сговоренною платою весьма незначительною и состоящею обыкновенно изъ рыбы, на примѣръ: жители совершенно безлѣснаго острова Одинсгольма платятъ ежегодно владѣтелю его Г. фонъ Гернету за право населенія 14 бочекъ салакушки и рыбы Dorsch поровну и 1,500 штукъ камбалъ, а Барону Таубе въ Рикгольцѣ за позволеніе дарованное имъ крестьянамъ своимъ продавать на островъ лѣсъ, семь бочекъ салакушки. Обыкновенныя лѣсныя породы, свойственныя осмотрѣнной мною части Эстляндіи: береза, ель, сосна, липа, ольха, ива, осина, рябина, гораздо рѣже букъ, дубъ, также дикія яблони, вишни и орѣшникъ.

Сохраненіе лѣсовъ, постановленное Правительственными мѣрами въ прямую обязанность мѣстныхъ властей и Гг. Помѣщиковъ, начинаетъ обращать на себя особенное вниманіе, на примѣръ на островѣ Даго, составляющемъ площадь въ 24 квадратныхъ мили, съ народонаселеніємъ въ 14,000 душъ обоего пола, всѣ лѣса считались прежде общею собственностію и крестьяне истребляли ихъ въ непомѣрномъ количествѣ, заготовляя въ большомъ видѣ негашеную известь и производили ею

значителный торгъ. Нынѣ лѣса размежеваны между разными владѣльцами острова, и хотя этотъ родъ промышленности совершенно прекратился, но въ замѣнъ того попечительные помѣщики учрежденіемъ Кертельской суконной фабрики (*) пред-

(*) Суконная фабрика основана въ 1829 году и начала дѣйствовать съ 1830 года. Учредители ея два брата Бароны Унгернъ-Штернберги Эдуардъ и Константинъ; въ началѣ въ предпріятіи этомъ участвовали многіе Эстляндскіе дворяне на правахъ акціонеровъ, но въ настоящее время оно перешло исключительно въ руки разныхъ членовъ фамиліи Бароновъ Унгернъ-Штернберговъ. Ежегодный оборотъ фабрики составляетъ до 350,000 рублей серебромъ, число рабочихъ простирается до 700 человѣкъ, которымъ выдается задѣльная плата, ежегодно до 50,000 рублей серебромъ. На ней выдѣлывается отъ 8,000 до 10,000 половинокъ, преимущественно тонкаго сукна. Цѣна аршину, смотря по добротѣ и цвѣту, измѣняется отъ $3\frac{1}{4}$ до 8 рублей серебромъ. Шерсть для фабричнаго дѣйствія закупается Бреславская, Русская и туземная; обезпеченіе въ сбытѣ ея поощрило здѣшнихъ помѣщиковъ къ размноженію стадъ тонкорунныхъ овецъ. Пудъ шерсти, смотря по степенямъ добротности ея, закупается отъ 15 до 30 рублей серебромъ. Туземная шерсть послѣ мытья даетъ до 60% чистой шерсти, поступающей въ пряжу, Русская обыкновенно 10 процентами менѣе. Кертельская суконная фабрика, почитается одною изъ обширнѣйшихъ въ Россіи, устройство ея и внутренній распорядокъ, объясненные мнѣ Робертомъ Барономъ Унгернъ-Штернбергомъ, настоящимъ Директоромъ ея, находятся въ самомъ удовлетворительномъ положеніи. Фабрика дѣйствуетъ паровою

ставили мѣстнымъ обитателямъ, самое удовлетворительное вознагражденіе. Во многихъ мѣстахъ, на примѣръ около Гапсаля, Ревеля, начали также разработывать торфъ, встрѣчающійся здѣсь нерѣдко; при усиленіи этой новой промышленности, сохраненіе лѣсовъ будетъ еще болѣе обезпечено.

Въ настоящее время, въ пахатныхъ земляхъ недостатка не имѣется и почва довольно хлѣбородна; ни гдѣ не видно чернозема, но поверхностный слой представляетъ смѣсь разрушившихся растительныхъ остатковъ съ глиной и пескомъ, часто содержитъ онъ также примѣсь известковаго хряща и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ большомъ изобиліи известковыя гальки; толщина этого слоя измѣняется, вообще она не велика, а въ близи морскихъ береговъ и на нѣкоторыхъ островахъ составляетъ тонкую оболочку на плитнякѣ, называемомъ тамъ *Fliesen*. Урожай бываетъ обыкновен-

---

машиною высокаго давленія въ 35 лошадиныхъ силъ; она построена въ Серенгскомъ заводѣ около Люштиха и съ установомъ обошлась около 10,000 рублей серебромъ. Слѣдовательно по 330 рублей серебромъ за одну лошадиную силу. Всѣ остальныя машины и станки выписаны изъ Буршейда, Серенга, Александровской мануфактуры. Кертельское селеніе избрано было для помѣщенія суконной фабрики по тому предпочтительно, что чрезъ него протекаетъ самый обильный, на островѣ Даго, водою ручей, ширина его до 8 футовъ, а глубина около 6 футовъ.

но весьма хорошъ, только на глинистыхъ и болотистыхъ мѣстахъ, сборъ посѣвовъ не всегда удовлетворителенъ, особенно когда недостаточно унавоживаютъ. Вообще большое неудобство почвы послѣдняго рода состоитъ въ томъ, что, во время сильныхъ засухъ, она растрескивается, не задерживая достаточно воду, а во время дождей размокаетъ, образуя родъ вязкаго тѣста; плодородіе почвы увеличивается при сложеніи ея наиболѣе подходящемъ къ чернозему и при отсутствіи крупныхъ известковыхъ галекъ; какъ образцы такихъ особенно благопріятныхъ для земледѣлія мѣстностей привести можно окрестности Падиса и мызъ Путкасъ и Гроссенгофъ, на островѣ Даго.

Съ пахатными землями перемежаются значительные участки, занятые часто песками, составляющими нерѣдко наносы большой толщины. Этому избытку песчаныхъ мѣстъ приписываютъ рѣдкое появленіе и почти совершенное незнаніе различнаго рода заразительныхъ болѣзней, они поглощаютъ вредныя испаренія и втягиваютъ въ себя влажность, подобно губкѣ. Замѣчательно, что на маленькомъ островѣ Филзандъ, лежащемъ вблизи острова Эзеля (принадлежащаго къ Лифляндской губерніи) и совершенно покрытаго пескомъ, населеннаго нѣсколькими рыбачьими семействами, никогда не бываетъ скотскихъ падежей, опустошающихъ Остзейскія провинціи; потому, въ случаѣ

появленія этой болѣзни, съ острова Эзеля пересылается обыкновенно туда весь скотъ; равнымъ образомъ на Филляндѣ, не свирѣпствовала и та жестокая моровая язва, которая въ 1710 году опустошила весь край, но не смотря на отдаленность этой эпохи, воспоминаніе о ней и до нынѣ еще живетъ въ памяти народной.

Въ болотахъ также недостатка не имѣется; нѣкоторыя изъ нихъ непроходимы и никогда не пересыхаютъ, даже въ самое знойное лѣто. Многія протягиваются на значительное разстояніе, имѣютъ видъ поросшихъ озеръ и зыбь ихъ состоитъ изъ мховъ, сплетшихся кореньевъ тростника, камыша и другихъ водяныхъ произрастеній. Во время войнъ, многократно имѣвшихъ мѣсто, въ началѣ прошедшаго столѣтія въ Эстляндіи, крестьяне, для спасенія своихъ семействъ и имущества, скрывались между этими болотами, отыскивая въ нихъ высоты во всякое время сухія; они называютъ ихъ островами и дѣйствительно болота такъ изобильны весною водою, что, будучи окружены ею со всѣхъ сторонъ, имѣютъ видъ острововъ. Происхожденіе многихъ болотъ изъ озеръ, не подвержено ни какому сомнѣнію, пробовали спускать въ нихъ шесты и не могли достать дна, а изъ отверстій ловили рыбу.

Вдоль морскихъ береговъ, врѣзываются во многихъ мѣстахъ заливы, называемые *Wiek*, они обы-

кновенно весьма мелки; узкіе проливы, раздѣляющіе острова, получили названіе *Silmen.*

Вода является главнѣйшимъ дѣйствователемъ, измѣнившимъ видъ поверхности Эстляндіи, когда страна эта вышла изъ лона морскаго; слѣды ея являются на каждомъ шагу.

Весьма любопытны естественныя полированныя плоскости известняка, встрѣчающіяся въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Эстляндіи; Эйхвальдъ (*) упоминаетъ, что онъ наблюдалъ ихъ около мызы Орріакъ, на маленькомъ островѣ Кассаръ, лежащемъ южнѣе Даго. Мнѣ показывали подобныя же на самомъ островѣ Даго между Пюгалепскимъ Пасторатомъ и мызою Гроссенгофъ, и наконецъ, осматривая вблизи Гапсаля каменоломни, принадлежащія къ мызѣ фонъ Гернета-Нейгофъ, я былъ пораженъ необыкновеннымъ изобиліемъ обломковъ известняка, съ одной стороны совершенно гладкихъ, валявшихся около одной изъ нихъ въ большомъ количествѣ; получивши поводъ подозрѣвать здѣсь также явленіе полированныхъ плоскостей, я распорядился обнажить нетронутыя мѣста известковаго пласта, прикрытыя слоемъ наносовъ до двухъ аршинъ толщиною. Къ большому удовольствію, догадки мои дѣйствительно подтвердились открытіемъ полированныхъ плоскостей; наносъ былъ срытъ на пространствѣ

(*) Die Urwelt Russlands II Heft. St. Petersbourg. 1842 страница 27.

нѣсколькихъ квадратныхъ аршинъ. Известнякъ на всей этой площади является сглаженнымъ и мнѣ неизвѣстно какъ далеко сохраняется онъ таковымъ, но принимая въ соображеніе обиліе гладкихъ обломковъ, можно смѣло предполагать, что полированныя плоскости произведены были на большомъ пространствѣ.

И такъ явленіе это повторяется, сколько донынѣ мнѣ извѣстно, въ трехъ разныхъ мѣстахъ Эстляндіи; на Кассарѣ и Даго полированныя плоскости обнажены, а въ Нейгофѣ прикрыты наносами. Кассаръ посѣщенъ мною не былъ, но руководствуясь наблюденіями Эйхвальда прибавить можно, что поверхность ихъ изборозджена по разнымъ направленіямъ, на Даго явственны борозды по одному направленію отъ сѣвера на югъ; наконецъ около Нейгофа, ни какихъ линій не замѣтно, но при осязаніи рукою ощущаются параллельно идущія возвышенности и едва замѣтныя углубленія, такъ что площадь имѣетъ весьма слабо волнистую поверхность. Положеніе полированныхъ плоскостей во всѣхъ трехъ мѣстностяхъ совершенно горизонтальное. Наносъ, прикрывающій Нейгофскія полированныя плоскости, состоитъ изъ дресвы, болѣе или менѣе крупныхъ обломковъ гранита и гнейса.

Мѣстныя жители на островѣ Даго, приписываютъ образованіе Пюгалепскихъ шлифованныхъ плоскостей морскому прибою (Brandung) или пола-

гаютъ, что онѣ произошли отъ ѣзды колесныхъ экипажей: принятію послѣдняго мнѣнія въ глазахъ ихъ придаетъ много вѣса то обстоятельство, что эти плоскости обнажены въ нѣсколькихъ саженяхъ въ сторонѣ отъ проѣзжей дороги. Таковъ ходъ ума человѣческаго, что не рѣдко въ самомъ обыкновенномъ находитъ онъ удивительное, и на оборотъ, во многомъ выходящемъ изъ круга ежедневныхъ явленій, отыскиваетъ начала извѣстныя; приводя эти толки жителей, замѣтить долженъ, что толщи плотнаго известняка, подверженныя морскому прибою, дѣйствительно, сколько могъ я наблюдать въ разныхъ мѣстахъ вдоль моря, выдерживаютъ удары волнъ, сглаживаясь нѣсколько снаружи, но это дѣйствіе такъ несовершенно, что представляетъ лишь отдаленное подобіе описываемаго явленія.

Объясненіе его, бывшее въ новѣйшее время поводомъ къ жаркой ученой полемикѣ, все еще подлежитъ вліянію предположеній; въ настоящемъ случаѣ всего лучше кажется приписывать происхожденіе полированныхъ плоскостей стиранію известняковъ ледяными глыбами, носившимися въ не глубокомъ морѣ.

Почти вездѣ, гдѣ не выходитъ только наружу плитнякъ, на нѣкоторой глубинѣ подъ пахатною землею или пескомъ, являются наносы, состоящіе изъ известковыхъ галекъ и валуновъ; всѣ они со-

вершенно округлены, или имѣютъ угловатое очертаніе, но сглажены. Во многихъ мѣстахъ эти наносы обнажены большими ямами, гдѣ изъ нихъ добываютъ гальки для пережога въ известь; эти разносы называютъ *Grand* или *Grus-gruben*, а известковый галешникъ *Grand* или *Grus*. Глубина пластовъ галешника простирается до 2½ аршинъ.

Образованіе его весьма легко наблюдается на утесистыхъ берегахъ морскихъ, волненіе подмываетъ нижніе слои, отъ чего образуются нависи, которыя обрушаются огромными глыбами; мало по малу онѣ растрескиваются, вода увлекаетъ не слишкомъ тяжелые куски, перетираетъ ихъ и потомъ, при сильномъ прибоѣ, вновь выбрасываетъ на берегъ въ округленномъ видѣ. Такія образованія слѣдить можно вдоль сѣверныхъ береговъ Вормса, Одинсгольма и почти сплошъ начиная отъ Балтійскаго порта до Ревеля.

Въ связи съ разрушеніемъ береговъ, состоитъ образованіе морскаго ила, который употребляется для приготовленія ваннъ, врачующихъ разныя болѣзни. Илъ этотъ представляетъ тѣсную смѣсь землистыхъ частицъ, съ желѣзнымъ окисломъ; онъ отдѣляетъ весьма сильный запахъ сѣрнистаго водорода, происходящій на счетъ разложенія морскою водою колчедановъ, находящихся въ различныхъ ярусахъ Эстляндской почвы. Подъѣзжая, около трехъ часовъ утра, въ прекрасный Іюльскій день,

къ берегамъ Одинсгольма, я былъ пораженъ напряженностію запаха, свойственнаго сѣрнистоводородному газу, и потомъ замѣчалъ отдѣленіе его почти вдоль всѣхъ морскихъ береговъ. Гапсаль, Ревель и Пернау три мѣста въ Эстляндіи, гдѣ берутъ морскія ванны и пользуются иломъ.

Особенно замѣчательно расположеніе известковыхъ валуновъ грядами, изогнутыми сообразно очертанію береговъ и въ нѣсколько линій между собою параллельныхъ. Во многихъ мѣстахъ, особенно въ восточной части острова Даго и на пути отъ Гапсаля съ одной стороны къ Линдеву, съ другой къ Спитгаму, чрезъ Нюбю, вдали отъ береговъ онѣ поросли лѣсомъ, и такъ хорошо сохранились, что могутъ быть приняты за окопы, или другія подобныя произведенія рукъ человѣческихъ. На восточной сторонѣ Даго, берегъ къ морю отлогъ, и подвигаясь къ срединѣ острова, должно восходить какъ бы нѣсколько уступовъ замѣтно опредѣленныхъ этими грядами.

Для яснаго истолкованія этого явленія, которое нельзя объяснять предполагая выдвиганіе грудъ галешника водою, хотя безъ сомнѣнія онѣ составляютъ произведеніе прибоя морскаго, должно необходимо допустить отступаніе моря. Подобное явленіе можетъ быть приписано или обмелѣнію дна морскаго, или воздыманію почвы. Изученіе соприкосновенныхъ съ этимъ явленіемъ дан-

ныхъ, приводитъ къ принятію этихъ обѣихъ причинъ, для отчетливаго объясненія послѣдовательныхъ измѣненій почвы Эстляндіи.

То, что море значительно мелѣетъ, покрываясь обширными песчаными наносами и знаменуетъ измѣненія имъ претерпѣваемыя увеличеніемъ береговъ, уничтоженіемъ проливовъ, раздѣлявшихъ острова, образованіемъ новыхъ острововъ, есть фактъ, не подверженный ни какому сомнѣнію, потому, что многія изъ этихъ событій совершились на памяти человѣческой.

Не болѣе какъ за десять лѣтъ тому назадъ, въ Кертельскую пристань, находящуюся у сѣверныхъ береговъ острова Даго, могли удобно входить трехмачтовыя суда, сидящія до восьми футовъ въ водѣ, теперь же высота ея въ этихъ мѣстахъ простирается въ лѣтніе мѣсяцы не свыше двухъ футовъ, и суда подобной величины въ гавань болѣе втягиваться не могутъ, а должны останавливаться въ приличномъ разстояніи отъ берега.

На островѣ Эзелѣ, у города Аренсбурга, по увѣренію старожиловъ, суда, сидѣвшія до 7, 8 или 9 футовъ, подходили къ самому замку, стоящему на морскомъ берегу, теперь же по мелководію останавливаются около 3-хъ верстъ отъ берега.

При Гидрографическомъ Департаментѣ Морскаго Министерства, хранится, между богатѣйшимъ собраніемъ другихъ картъ и атласовъ, Навигаці-

онная карта Балтійскаго моря, заключающагося между Курляндіей, Эстляндіей и Финляндіей. Она снята въ 1748, 1749, 1750 и 1751 годахъ, флота Лейтенантомъ Винковымъ, но просмотрѣна и провѣрена извѣстнымъ въ то время первымъ Русскимъ Гидрографомъ флота Капитаномъ Алексѣемъ Нагаевымъ, бывшимъ въ послѣдствіи Адмираломъ.

Увѣряютъ, что карты эти составлены были весьма тщательно, по крайней мѣрѣ, къ чести перваго Русскаго ученаго Гидрографа, занимающаго почетное мѣсто въ Исторіи отечественнаго флота, упомянуть должно, что и нынѣшніе лучшіе морскіе Офицеры, отзываются объ нихъ съ большею похвалою.

Въ слѣдующей таблицѣ представлены сравнительно промѣры, заимствованные изъ картъ Нагаева съ тѣми, которые дѣйствительно нынѣ имѣютъ мѣсто, по справкамъ забраннымъ мною въ Эстляндіи.

	Промѣры Г. Нагаева.	Нынѣшняя глубина.
Между островомъ Вормсомъ и Нукке	(*) саженъ. отъ 2 до 3	саженъ. 2
Между островомъ Вормсомъ и Гестгольмомъ	неозначено.	$1\frac{1}{2}$

(*) Въ Россіи морская сажень въ глубину считается равною 6 Англійскимъ футамъ.

	Промѣры Г. Нагаева.	Нынѣшняя глубина.
	саженъ.	саженъ.
Между островомъ Вормсомъ и Гаррилайдомъ	5, 6 9	4 и 5
Между островомъ Гестгольмомъ и Палапе	3	$1\frac{3}{4}$ и 2
Между островомъ Гаррилайдомъ и Даго	$\frac{1}{2}$, 1, $1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$
Между островомъ Даго и Эзелемъ въ проливѣ Селлезундѣ	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$
Между островомъ Эзелемъ и островомъ Моономъ . .	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$
У сѣверныхъ береговъ Одинсгольма	20, 25 38	весьма
У западныхъ береговъ Одинсгольма	40 и 50	глубоко.

Слѣдовательно на небольшой глубинѣ замѣтно возвышеніе дна морскаго, но я не основываюсь единственно на этихъ данныхъ, ибо независимо отъ нихъ есть много другихъ, удостовѣряющихъ въ обмѣленіи моря.

Любопытно сравнить между собою Географическія карты составленныя въ разныя времена Нагаевымъ, Графомъ Меллинымъ, (*) Гюссфельдомъ

(*) Графъ Меллинъ издалъ атласъ Эстляндіи и Лифляндіи, (состоящій изъ одной генеральной и 14 спеціальныхъ

и столистовою картою, изданною при Военнотопографическомъ Депо (исправленною по 1 Января 1843 года). Не вдаваясь въ слишкомъ подробныя, сличенія можетъ быть не совсѣмъ умѣстныя, по причинѣ не совершенной точности древнѣйшихъ картъ, замѣчу только, что на первыхъ двухъ, между островомъ Нукке (лежащемъ противъ Гапсаля) и матерекомъ Эстляндіи, островъ Лукгольмъ, показанъ отдѣльно на картѣ Гюссфельда; проливъ его отдѣляющій весьма узокъ, а на новѣйшей, какъ это и есть дѣйствительно, онъ совершенно уничтожился, и Лукгольмъ, слившись съ островомъ Нукке, составляетъ съ нимъ одно цѣлое.

Чрезъ проливъ отдѣляющій Нукке отъ материка теперь невозможно проѣхать и въ двухъ весельной лодочкѣ, а въ народѣ осталось преданіе, подтвержденное историческими изысканіями, что въ половинѣ XVI вѣка, Шведскій Король, сдвали не Эрикъ XIV, прошелъ по немъ съ цѣлымъ войскомъ на ладьяхъ. Проливъ этотъ покрытъ нынѣ маленькими островками, которые зарастаютъ травою и

картъ, соотвѣтствующихъ каждому изъ округовъ) въ концѣ прошедшаго столѣтія; онѣ выходили въ Берлинѣ въ 1791 по 1798 годъ.

(*) Charte von den Herzogthümern Liefland und Esthland, nach astronomischen Ortsbestimmungen und den neuesten Specialcharten von den Kreisen, entworfen von F. L. Gussfeld. Nurnberg. 1805.

какъ число, такъ и объемъ ихъ на памяти нынѣшняго поколѣнія значительно увеличились.

На всѣхъ старинныхъ картахъ показана противъ Гапсаля, группа небольшихъ острововъ; главнѣйшій изъ нихъ назывался Бургомейстерскимъ (Borgmestare Holm), теперь всѣ они слились съ твердою землею, только во время сильной прибыли воды образуется между ею и новымъ пріобрѣтеніемъ небольшой протокъ. Нѣтъ сомнѣнія, что по прошествіи нѣкотораго времени, достаточнаго для занесенія его, онъ вовсе появляться не будетъ.

По увѣренію кормчихъ и судовщиковъ, отмѣли весьма часто переносятся въ море съ одного мѣста на другое, и въ этомъ случаѣ на показаніе ихъ смѣло положиться можно, ибо точное познаніе этихъ мѣстностей тѣсно связано съ ихъ личными выгодами.

Дно и берега морскіе, сложенные изъ удоборазрушаемыхъ породъ, составляютъ неистощимый запасъ для подготовленія матеріаловъ къ образованію тѣхъ подвижныхъ песчанистыхъ наносовъ, которые скучились мѣстами въ необыкновенномъ количествѣ, они покрываютъ всѣ берега, видны въ удаленіи ихъ среди материковъ, но особенно велики на сѣверозападной сторонѣ острова Даго и въ Спитгамѣ. Здѣсь то встрѣчаются въ нихъ въ большомъ изобиліи остатки органическихъ тѣлъ.

Замѣчу впрочемъ, что въ наносахъ среди материковъ попадаются предпочтительно окаменѣлости, свойственныя крупнокристаллическому известняку; такъ, во многихъ мѣстахъ около Гапсаля, по дорогѣ къ Падискому Монастырю я находилъ весьма рѣдко *Clymenia odinii*, но болѣе обыкновенно *Cyathophyllum turbinatum*, *flexuosum*, *Calamopora gottlandica*, *fibrosa*, *Heliopora interstincta*, *Sarcinula organon*, *Catenipora escharoides*, въ Спитгамѣ же найдены были: *Calymene Odinii*, *Orthoceratites*, *Terebratula deformata* (весьма большой величины), *parambonites*, *Clymenia Odinii*, *Orthis parva*, *euglypha*, *pronites*, *transversalis*, *rugosa*, *Eschara scalpellum*, *Bellerophon* (?), *Heliopora interstincta*, *Euomphalus* (?), *Spirifer lynx*, *Calamopora fibrosa*, *pentacrinnus priscus* и также четыре вида: *Siphonia praemorsa*, *Calamopora ramosa*, столбчатыя сочлененія Rhodocrinites и *Receptaculites Orbis*, нигдѣ не встрѣченныя мною въ первоначальномъ ихъ мѣстонахожденіи.

По роду заключающихся въ этихъ наносахъ окаменѣлостей, довольно безошибочно заключать можно, какого рода известняки послужили материялами для произведенія ихъ. Все приводитъ къ тому факту, что Эстляндія, вышедши изъ лона морскаго, удержала въ удаленіи отъ береговъ известнякъ крупнокристаллическій, не замѣтный по берегамъ, гдѣ волненіемъ, при содѣйствіи вліянія атмосферы, разрушаются теперь нижніе ярусы.

Въ расположеніи наносовъ, по берегамъ островов, уединенно въ морѣ разбросанныхъ, каковъ на примѣръ Вормсъ, замѣчательно, что сѣверная сторона ихъ камениста и безплодна, а южная покрыта глинистымъ пескомъ, и слѣдовательно къ земледѣлію весьма способна. Но на островахъ, лежащихъ по смежности напримѣръ: Даго и Кассаръ, у втораго лежащаго южнѣе, сѣверная сторона покрыта наносами, противуположная же камениста, а у перваго на оборотъ и особенно земли принадлежащія къ мызѣ Пушкасъ, занимающей южную часть Даго, славны въ цѣлой Эстляндіи своимъ плодородіемъ. Изъ этого позволительно, кажется, вывести заключеніе, что главное теченіе моря обращено къ материкамъ, сообразно западнымъ и сѣверозападнымъ вѣтрамъ, господствующимъ въ этихъ мѣстностяхъ.

Доказавши обмелѣніе дна морскаго, во многихъ мѣстахъ совершающееся столь быстро, что трудно приписывать его однимъ водотеченіямъ, я думаю почерпать изъ этого явленія непреложныя указанія къ заключенію о постепенномъ *общемъ* воздымании почвы Эстляндіи. Мысль эта подверждается еще слѣдующими соображеніями:

1) Расположеніемъ валуновъ рядами въ нѣсколько уступовъ, въ удаленіи отъ моря.

2) При проведеніи въ саду мызы Биркасъ, на островѣ Нукке, водоспускной канавы, найденъ былъ

родъ известковаго осадка, содержавшій обломки и хорошо сохранившіеся образцы раковинъ, совершенно подобныя нынѣ живущимъ въ морѣ, омывающемъ берега острова, именно: *Cardium edule*, *Mytilus edulis*, *Tellina botthica*. Слой этотъ имѣлъ незначительную толщину и скоро плотнѣлъ въ соприкосновеніи съ воздухомъ. Мнѣ удалось также найти подобные же образцы раковинъ около Ньюбю, по дорогѣ къ Спитгаму, и въ нѣсколькихъ ямахъ, лежащихъ на пути къ монастырю Падисъ. Присутствіе ихъ доказываетъ неоспоримо, что Эстляндія весьма недавно выдвинута была изъ подъ уровня моря.

3) Наконецъ послѣднее, весьма осязательное доказательство, заимствую я изъ распредѣленія эрратическихъ каменьевъ, улегшихся на различныхъ высотахъ, какъ объяснить иначе какъ не воздыманіемъ почвы это обстоятельство? Яснѣе нежели гдѣ либо усматривается оно въ Тишертѣ, около Ревеля; проходя вдоль обрыва, воздымающагося слишкомъ на сто футовъ надъ поверхностію моря, видны огромные отторженцы гранита на вершинѣ и въ несмѣтномъ множествѣ у подошвы его. А такъ какъ разнесеніе этихъ валуновъ, что и до нынѣ ежегодно замѣчается, въ раннюю весну совершается пловучими льдинами, приносимыми къ Эстляндіи, изъ Швеціи и Финляндіи, то нѣтъ сомнѣнія, что для размѣщенія ихъ на неодинакихъ

высотахъ, должно предположить, что и уровень самаго моря измѣнялся въ разныя эпохи.

Итакъ обмѣленіе моря и общее воздыманіе Эстляндской почвы (*) суть главныя причины, из-

(*) Доводы мною приводимые во многомъ сходны съ изложенными объ этомъ предметѣ въ XXXVIII, XXXIX и XL статьяхъ сочиненія Мурчисона The silurian system. Лейелль подробно изложилъ свои мысли объ этихъ явленіяхъ въ principles of geology и въ недавнее время пополнилъ ихъ наблюденіями въ Канадѣ (смотри Mr. Lyell on the Ridges, elevated Beaches of the Canadian Lakes and valley of the St. Lawrence, въ philosophical Magazine and Journal of Science. № 151. 1843. September страница 183 и слѣдующая). Леопольдъ фонъ Бухъ и Александръ Броньяръ руководствовались подобными возрѣніями для доказанія воздыманія береговъ Норвежскихъ и Шведскихъ (Die neuen Veränderungen der unorganischen Welt, von Carl Lyell, aus dem Englischen von Carl Hartmann. 1841 страница 561). Въ недавнее время основались на наблюденіяхъ, сходныхъ съ описанными мною: Вилліамъ Кемпъ, принимающій воздыманіе южной части Шотландіи (philosophical Magazine and Journal of Science, № 149, Iuly 1843 статья: Observations on the latest geological changes in the South of Scotland) и Эдвардъ Муръ (Moore) для объясненія нахожденія костей млекопитающихъ въ Го (Hoe) недалеко отъ Плимута на большой высотѣ надъ уровнемъ нынѣшняго моря (Reports of the British association for 1841 страница 62). Сходнымъ же путемъ объясняетъ Гопкинсъ, размѣщеніе эрратическихъ каменьевъ, на высотахъ Кумберландскихъ и Вестмореландскихъ (philosophical Magazine. 1842, XXI страница 468 и слѣдую-

мѣняющія съ незапамятнаго времени наружный видъ этой страны. Едва ли нужно прибавлять, что нѣтъ ни какихъ данныхъ для опредѣленія напряженности дѣйствія силъ, гнѣздящихся въ нѣдрахъ земныхъ. Въ Швеціи, какъ извѣстно, давно уже обращено на этотъ предметъ вниманіе наблюдателей и даже выведено примѣрное воздыманіе почвы ея.

Какъ о предметѣ близко сродномъ замѣчу, что вѣроятно воздыманіе почвы, средоточіе котораго составляетъ можетъ быть Швеція, распространяется на всю Финляндію и поморье Балтійскаго моря, со включеніемъ С. Петербурга. Хотя нѣтъ точныхъ данныхъ для подтвержденія этого мнѣнія, но вотъ нѣкоторыя соображенія, на которыхъ позволительно основывать общія заключенія.

Г. Капитанъ 1 Ранга Рейнеке, занимающійся, по порученію Правительства, описью береговъ Финляндіи, сказывалъ мнѣ, что при переходѣ Финляндіи во владѣніе Россіи, древнѣйшіе футштоки для опредѣленія средняго стоянія воды въ морѣ найдены были въ Гамле-Тулль-Уденнѣ у Гангеудда и на островѣ Скотландѣ, близъ Свеаборга, первый устроенъ былъ въ 1754, второй въ 1800 году. Равномѣрно весьма давно уже, вѣроятно при ПЕТРѢ

щая). Графъ Паоли руководствуясь подобными соображеніями принимаетъ мѣстное воздыманіе почвы въ Италіи (Isis 1841 года, страница 557).

Великомъ установлены были футштоки во многихъ Россійскихъ портахъ; однако во время памятной бури 1824 года, наводнившей С. Петербургъ, всѣ футштоки были сломаны, и хотя немедленно замѣнены другими, но такъ какъ линіи средняго стоянія моря, соотвѣтствующія временамъ первоначальнаго установа футштоковъ, не были нанесены на скалахъ, то, по неимѣнію вѣрныхъ сравнительныхъ точекъ, новые футштоки были поставлены примѣрно. Выводъ наблюденій по этимъ новымъ футштокамъ съ 1825 по 1840 годъ показалъ, что у Санктпетербургскаго Адмиралтейства, нуль футштока, выше настоящей средней высоты воды на 2 дюйма, въ Кронштадтѣ на 6, 9 дюймовъ въ Ревелѣ на 2, 6 дюймовъ въ Свеаборгѣ на 8, 4 дюймовъ въ Гангеуддѣ на 9 дюймомъ. Безъ сомнѣнія изъ этого не слѣдуетъ, чтобы уровень моря понизился, или берегъ поднялся на такую высоту въ теченіи пятнадцати лѣтъ, особенно, если допустить, что при послѣднемъ установѣ футштоковъ, нормальныя точки сравненій не совпали съ прежними, тогда показанныя измѣненія средней высоты должно относить не только этимъ пятнадцати годамъ, но считать ихъ со времени перваго установа футштоковъ, напримѣръ въ Свеаборгѣ въ теченіи сорока лѣтъ, а у Гангеудда въ восемьдесять шесть лѣтъ. Невзирая на эти разногласія, не менѣе того конечнымъ выводомъ остается убѣжденіе, что

Финляндія возстаетъ медленно изъ дна морскаго. Г. Капитанъ Рейнеке, просвѣщенный ученый, снабженный инструкціею С. Петербургской Академіи Наукъ, нѣсколько лѣтъ сряду, при производствѣ лѣтнихъ съемокъ наблюдалъ надъ временными футштоками среднее стояніе моря въ Финляндскомъ заливѣ въ шестидесяти различныхъ мѣстахъ, и чтобы плоды трудовъ его остались для потомства, приказалъ ясно вырубить въ сорока пунктахъ на каменныхъ скалахъ, линіи, соотвѣтствующія среднему стоянію воды въ настоящее время.

Опись береговъ отъ С. Петербурга вдоль Эстляндіи возложена на Г. Полковника Врангеля. Нѣтъ сомнѣнія, что онъ не пропуститъ случая обратить на этотъ любопытный предметъ свое просвѣщенное вниманіе, хотя ему предстоятъ большія затрудненія по неимѣнію незыблемой опоры для установленія футштоковъ, ибо вдоль этихъ береговъ, являются только пласты известняка.

Изъ представленнаго описанія, ясно усматривается, что почва Эстляндіи состоитъ единственно изъ пластовъ силурійскихъ; а такъ какъ всѣ вопросы до нихъ относящіеся, особенно обстоятельно разсмотрѣны въ извѣстномъ сочиненіи Родерика Илспея Мурчисона (*), то въ подражаніе

(*) The silurian system. Два тома. Лондонъ. 1839 года.

Леопольду фонъ Буху и Эйхвальду полагаю не безполезнымъ испытать опредѣлить мѣсто занимаемое Эстляндскими пластами, общая высота которыхъ доходитъ, не принимая въ соображеніе неразвѣданной въ глубину глины, только до 200 футовъ, въ ряду одноименныхъ имъ исполинскихъ образованій Англійскихъ, которыя находясь тамъ въ столь совершенномъ развитіи, имѣютъ общую высоту въ нѣсколько тысячъ футовъ.

Признаки литологическіе такъ не сходны въ силурійскихъ почвахъ Эстляндіи и Англіи, что сравненіе ихъ совершенно безплодно, а потому обратиться должно къ установленію тождества въ остаткахъ органическихъ тѣлъ. Новѣйшею геогнозіею принимается, что каждый большой переворотъ, существенно измѣнявшій поверхность земнаго шара, былъ обозначенъ послѣдовательнымъ появленіемъ и изчезаніемъ нѣкоторыхъ родовъ животныхъ; не отдѣльныя формаціи, но цѣлыя почвы въ частности, характеризуются остатками палеозоическими имъ свойственными. Впрочемъ правило это, не смотря на удобство его пояснять возможныя исключенія, не всегда остается непреложнымъ, и многіе примѣры противятся установленію рѣзкихъ границъ въ распредѣленіи органическихъ остатковъ, погребенныхъ въ нѣдрахъ земныхъ. Въ Англіи напримѣръ въ числѣ характеристическихъ раковинъ Карадокскаго песчаника при-

нимаютъ *pentamerus laevis*, но она встрѣчается въ пластахъ девонской системы Валдайской возвышенности. Деге (*) упоминаетъ о настоящихъ аммонитахъ, найденныхъ въ окрестностяхъ Турнея, въ формаціи древнѣйшей каменноугольной. Седжвикъ (**) въ нижнихъ силурійскихъ пластахъ Сѣвернаго Валлиса и Эйхвальдъ въ Эстляндіи встрѣтили образцы Ophiura, считавшейся свойственною, формаціямъ не болѣе древнимъ, какъ ліасъ. Вѣроятно болѣе подробное изслѣдованіе распредѣленія палеозоическихъ остатковъ, поведетъ еще за собою большія перемѣны въ числѣ и наименованіи формацій; такъ открытіе Седжвикомъ (***) въ горахъ Бервинскихъ и Сновдонскихъ и Махлаухланомъ (****) (Machlauchlan) въ сѣверной части Пемброка въ пластахъ, лежащихъ ниже Ландейльскаго плитняка, то есть въ верхнихъ ярусахъ Камбрійскаго образованія, отличительныхъ для перваго окаменѣлостей, послужило поводомъ къ уничтоженію Камбрійской почвы, считавшейся самобытною. Сходныя окаменѣлости показываютъ тождество ихъ въ смыслѣ зоологическомъ и отсутствіе существеннаго различія, такъ что самое названіе Кам-

(*) Bulletin de la Société géologique de France. Séance de 19 Fevrier. 1838.

(**) Philosophical Magazine. July 1843 Supplement № 148 страница 516.

(***) (****) Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, 1843. Funftes Heft. страница 621.

брійскаго образованія, какъ однозначащее съ нижними ярусами силурійскаго вовсе уничтожено, если не разумѣть подъ ними эти самые нижніе слои, или случайно метаморфированные пласты его. Приведенныя нами соображенія показываютъ отчасти, что можетъ быть преждевременно еще сравнивать формаціи, особенно древнѣйшія, по признакамъ палеонтологическимъ; если производить сличеніе по отдѣльнымъ видамъ, то поводы къ ложнымъ заключеніямъ могутъ быть безъ сомнѣнія болѣе часты, и потому позволительно только сравнивать по большинству видовъ всѣхъ встрѣчающихся окаменѣлостей.

Леопольдъ фонъ Бухъ (*), придерживаясь этой мысли, полагаетъ, что всѣ Петербургскія окрестности, вся Эстляндія и южный берегъ Финскаго залива представляютъ средніе и нижніе пласты силурійской почвы, вѣроятно, не рѣзко раздѣленные.

Эйхвальдъ (**) согласенъ съ этимъ, но входя въ частныя сравненія, принимаетъ глину, составляющую основаніе формаціи, за соотвѣтственный членъ Лландейльскому плитняку и Карадокскому песчанику, которыхъ у насъ совершенно недостаетъ. Песчаникъ и горючій глинистый сланецъ сравниваетъ

(*) Karsten's Archiv. 1840. XV B. 2 Heft страница 4.

(**) Ueber das silurische Schichtensystem in Esthland. 1840 страница 53 и слѣдующая.

съ Венлокскимъ сланцемъ и наконецъ самое образованіе известняковъ принимаетъ за тѣсное смѣшеніе, неявственно разграниченныхъ Венлокскаго и Лудловскаго известняка. Онъ не признаетъ самостоятельнаго образованія въ Эстляндіи пластовъ Лудловскихъ, и говоритъ, что въ нихъ встрѣчаются многіе остатки животныхъ, которые почитаются характеристическими для пластовъ Венлокскихъ въ Англіи, и на оборотъ, такъ что это одно обстоятельство предполагаетъ современное произхожденіе пластовъ Венлокскихъ и Лудловскихъ.

Сравненіе Эстляндскихъ пластовъ съ Англійскими, поражая съ одной стороны общимъ сходствомъ органическихъ существъ, доказывающихъ, что въ тѣ отдаленныя времена, вѣроятно, при равенствѣ климатовъ, моря населены были сродными существами; съ другой стороны не менѣе замѣчательно и частными несходствіями, весьма понятными, если принять въ соображеніе, что совершенно сходныя образованія, могли имѣть мѣсто при совершенномъ тождествѣ обстоятельствъ, легко измѣняющихся на дальнихъ разстояніяхъ.

Мурчисонъ (*) излагаетъ мысли свои о силурій-

(*) Извлечено изъ отчета объ успѣхахъ геологіи, читаннаго Мурчисономъ въ годичномъ засѣданіи Лондонскаго Геологическаго Общества, 17 Февраля 1843 года. Смотри philosophical Magazine. № 148. Supplement. July. 1843 года страница 527.

ской системѣ Россіи такимъ образомъ: »силурійская, девонская и каменноугольная почвы Россіи, отли- чаются характеристическими орудными остатка- ми, и каждая изъ этихъ трехъ системъ являет- ся рѣзко отдѣленною на обширномъ пространствѣ. Занимая, со включеніемъ островов на Балтійскомъ морѣ лежащихъ, пространство столь же огромное какъ Валлисъ, силурійскія породы, подобно тому какъ въ Швеціи и Норвегіи, составляютъ опре- дѣлительно древнѣйшіе слои, содержащіе остатки орудныхъ тѣлъ, ибо они являются покоющимися на первозданныхъ кристаллическихъ породахъ, об- наженныхъ въ Финляндіи и Лапландіи. Мало воз- вышенные надъ уровнемъ Балтійскаго моря и рѣкъ сѣверной полосы Россіи, эти силурійскія породы составляютъ низкій долосклонъ, сложенный изъ из- вестняковъ, глины и песчаника; имѣютъ малую толщину, обнаруживая разительную противуполо- жность съ соотвѣтственными имъ обширными образованіями въ западной Европѣ и Великобрита- ніи. Въ ихъ небольшомъ вертикальномъ протя- женіи, они представляютъ, по истинѣ, поучи- тельный урокъ, ибо переходя изъ Норвегіи, Шве- ціи и Готланда въ Россію, отличительные слои утоняются, и утрачивая свой самобытный лито- логическій характеръ, не содержатъ въ себѣ так- же многихъ изъ характеристическихъ для нихъ раковинъ. Преслѣдуя изъ одной страны въ другую

осадки разной относительной древности, они представляютъ уклоненія, сжатія, утолщенія, зависящія отъ вида древнихъ заливовъ, родовъ теченій и глубины морей, въ которыхъ они образовались.

Эти мысли творца силурійской системы, какъ будто налагаютъ печать разрушенія на его собственное созданіе, и дѣйствительно все заставляетъ предполагать, что введенныя Мурчисономъ подраздѣленія въ Англійской силурійской почвѣ имѣютъ характеръ совершенно мѣстный. Строеніе силурійской почвы, весьма распространенной въ сѣверозападной Америкѣ (*), не показываютъ столь рѣзкаго разграниченія отдѣльныхъ ярусовъ, какъ въ Англіи. Самъ Мурчисонъ, наблюдавшій въ сопровожденіи Седжвика и Вернеля прирейнскія области, опредѣляя границы системъ силурійской, девонской, не рѣшался вступать въ болѣе подробныя сличенія съ Англійскими, а наблюденія Дюмона въ Бельгіи и Бейриха въ Рейнской Пруссіи положительно доказываютъ невозможность сравненія этихъ образованій по отдѣльнымъ ярусамъ (**).

(*) On the geology of the Western States of North America, by Darid Dale Owen, въ philosophical Magazine № 151. September. 1843 года страница 180 и слѣдующая.

(**) Сравнительное описаніе древнѣйшихъ почвъ находится въ превосходной статьѣ Weaver: On the structure of the south of Ireland, Devon and Cornwall, Belgium, the Eifel. philosophical Magazin XVI томъ 1840. годъ.

Лейелль (*) осматривавшій островъ Лангоенъ (Langoen), лежащій въ Фіордѣ Христіаніи, по роду находящихся тамъ окаменѣлостей, изъ которыхъ нѣкоторыя находятся въ Англіи, и свойственны всѣмъ ярусамъ силурійскаго образованія отъ Лландейльскаго плитняка до Эйместрійскаго известняка включительно, или Венлокскому известняку, Венлокскому сланцу, и такъ далѣе, не сознаетъ въ этомъ образованіи опредѣлительно ни одного яруса, столь отличительныхъ въ Англіи, но говоритъ, что Лангоенскіе осадки представляютъ переходъ изъ верхняго силурійскаго яруса въ нижній.

Не смотря однако же на эти многочисленные примѣры, доказывающіе большое несходство въ строеніи силурійскихъ почвъ разныхъ странъ земнаго шара, есть возможность довольно близко указать мѣсто занимаемое Эстляндскими известняками въ ряду ярусовъ Англійскихъ. Если опредѣлять сравнительную древность известняковъ по остаткамъ ортоцератитовъ и животнорастѣній, то оказывается, что первые отличительны въ Англіи для нижняго Лудловскаго яруса, послѣднія для Венлокскаго известняка, но первый, будучи новѣйшаго происхожденія, залегаетъ надъ послѣднимъ. Въ Эстляндіи же, напротивъ, ортоцератиты за-

(*) Seventh Report of the Britisch association. 1837, страница 67.

нимаютъ постоянно нижніе слои. Въ известнякѣ содержащемъ хлоритъ находятся они въ сопровожденіи *Asaphus*, въ плитняковомъ преимущественно съ *Cephalopoda* и небольшимъ количествомъ животнорастѣній, но главное скопленіе послѣднихъ замѣчено въ известнякѣ крупнокристаллическомъ. Слѣдовательно здѣсь является какъ бы обратный примѣръ належанія породъ; впрочемъ мнѣ кажется отступленіе это не такъ существенно, чтобы допускать перемеженіе известняка Лудловскаго съ Венлокскимъ; я основываю мнѣніе свое на слѣдующихъ соображеніяхъ: 1, Изъ 26 породъ ортоцератитовъ, указанныхъ въ сочиненіи Мурчисона (*), опредѣлительно находятся:

Въ Карадокскомъ песчаникѣ	4	породы
— Венлокскомъ сланцѣ	4	——
— Венлокскомъ известнякѣ . . .	6	——
— Нижнемъ Лудловскомъ ярусѣ . .	15	——
— Эйместрійскомъ известнякѣ . .	3	——
— Верхнемъ Лудловскомъ ярусѣ . .	5	——

Слѣдовательно и въ Англіи ортоцератиты не составляютъ исключительной принадлежности Лудловскаго известняка; притомъ нѣкоторыя изъ породъ, напримѣръ *Orthoceratites undulatus* (His) *eccentricum* (Murch), *fimriatum* и *canaliculatum*, безъ раз-

(*) Смотри Tabular list of organie remains in the Oldder sandstone and silurian Rocks, приложенный къ 2 части the silurian system, страница 703.

бора встрѣчаются какъ въ Лудловскомъ нижнемъ ярусѣ, такъ и въ Венлокскомъ известнякѣ. Съ другой стороны въ числѣ 26 породъ ортоцератитовъ, свойственныхъ Англійскимъ силурійскимъ почвамъ, извѣстна только одна порода *Orthoceratites ibex* (Murch) или *annulatus* (His), находящаяся въ Эстляндіи, и на оборотъ, не встрѣчаются четыре другія породы, именно *Orthoceratites vaginatus* (Schl), *regularis* (Schl), *duplex* (Wahl), *bacillus* (Eichw) не сравненно чаще предыдущей попадающіяся въ Эстляндіи.

2) Изъ числа 65 породъ животнорастеній, собранныхъ въ Англіи, также опредѣлительно находятся:

Въ Ландейльскомъ плитнякѣ . . .	. 4 породы
— Карадокскомъ песчаникѣ . . .	. 11 ——
— Венлокскомъ сланцѣ	. 17 ——
— Венлокскомъ известнякѣ . . .	. 52 ——
— Нижнемъ Лудловскомъ ярусѣ . .	. 9 ——
— Эйместрійскомъ известнякѣ . .	. 12 ——
— Верхнемъ Лудловскомъ ярусѣ . .	2 ——

Изъ числа этихъ 65 породъ, только 8 найдены въ Эстляндіи, а именно:

	Распредѣлены въ Англійскихъ пластахъ слѣдующимъ образомъ.						
	Верхній Лудловскій ярусъ.	Эйместрійскій известнякъ.	Нижній Лудловскій ярусъ.	Венлокскій известнякъ.	Венлокскій сланецъ.	Карадокскій песчаникъ.	Ландейльскій плитнякъ.
Eschara scalpellum	—	—	—	×	—	—	—
Gorgonia flabelliformis . . .	—	—	—	—	×	—	—
Stromatopora concentrica .	—	—	—	×	×	—	—
Favosites gotlandica	—	×	×	×	×	×	—
Favosites fibrosa .	—	×	×	×	×	×	—
Favosites polymorpha	×	×	—	?	—	—	—
Catenipora escharoides	—	×	×	×	×	×	—
Cyathophyllum turbinatum .	—	—	—	×	×	×	—

Изъ этой таблицы видно, что чеtыре породы встрѣчаются и въ Лудловскомъ ярусѣ.

Выводя изъ этого окончательное заключеніе, дозволительно кажется предположить, примѣняясь къ образу мыслей Мурчисона, что принимаемые мною средній и верхній ярусы Эстляндіи, можно сравнивать съ Венлокскими и Нижне-Лудловскими Англійскими образованіями. Соотвѣтственная разница въ относительномъ содержаніи приведенныхъ нами въ примѣръ окаменѣлостей состоитъ въ томъ, что во время осажденія средняго Эстляндскаго яруса, соотвѣтствующаго Венлокскому, обитали такія породы ортоцератитовъ, которыя вовсе неизвѣстны въ Англіи, и слѣдовательно едва ли могутъ служить мѣриломъ для тождества формацій, и на оборотъ, вовсе не было такихъ животорастеній, которыя отличительны для Англійскаго Венлокскаго известняка. При образованіи же верхняго яруса, напротивъ того, совершенное отсутствіе ортоцератитовъ характеристическихъ для Англіи вознаграждено было изобиліемъ не только трехъ породъ животорастеній, свойственныхъ и Англійскому Лудловскому известняку, но и многихъ другихъ.

Продолжая сравненіе по другимъ остаткамъ животныхъ, еще болѣе утвердиться можно въ томъ мнѣніи, что и въ Эстляндіи представители известняковъ Венлокскаго и Лудловскаго не являютъ

обратнаго належанія, но находятся въ естественномъ порядкѣ.

Принимая напримѣръ въ соображеніе родъ *Calymene*, находимъ, что недѣлимыя къ нему относящіяся, свойственныя въ Англіи преимущественно Венлокскому известняку, въ Эстляндіи встрѣчаются единственно въ известнякѣ плитняковомъ. Въ Лудловскомъ нижнемъ ярусѣ встрѣчается только одна порода *Asaphus*, въ Венлокскомъ четыре, въ Эстляндіи же при совершенномъ отсутствіи образцовъ этого рода въ образованіи крупнокристаллическомъ, онѣ скоплены въ необыкновенномъ множествѣ недѣлимыхъ, въ нижнихъ пластахъ древнѣйшихъ известняковъ.

Недѣлимыхъ изъ родовъ *Acidaspis*, *Bumastus*, *Paradoxites*, *Patella (?)*, *Conularia*, характеристическихъ для Англійскаго Венлокскаго известняка и *phragmoceras Cyrtoceras*, *Terebratula (?)*, *Pleurotomaria*, *Pileopsis*, *Modiola*, *Psammobia*, отличительныхъ для нижняго Лудловскаго яруса, вовсе въ Эстляндіи замѣчено не было, или худо различаемые обломки нѣкоторыхъ изъ нихъ.

Вмѣсто двухъ породъ *Bellerophon dilatatus* и *Wenlockensis*, исключительно свойственныхъ Венлокскому известняку, у насъ встрѣчаются въ плитняковомъ двѣ новыхъ породы, установленныхъ Эйхвальдомъ *Bellerophon megalostoma* и *conspicuus*, равномѣрно незамѣченные мною въ известнякѣ кристалли-

ческомъ. Изъ семи породъ *Lituites* и девяти *Eoum-phalus* Англіи, по пяти встрѣчаются въ нижнемъ Лудловскомъ ярусѣ и только по двѣ въ Венлокскомъ известнякѣ. Въ Эстляндіи нѣтъ ни одного изъ видовъ свойственныхъ Англіи, но встрѣчаются не слишкомъ обыкновенно новыя породы въ известнякѣ плитняковомъ. *Turbo cirrosus* отличительный для верхняго Лудловскаго известняка также найденъ въ верхнихъ пластахъ Эстляндскихъ, а двѣ новыя породы *Turbo antiquissimus* и *siluricus* въ нижнихъ. Въ Англіи изъ числа теребратулитовъ шесть породъ исключительно характеризуютъ нижніе силурійскіе пласты, изъ остальныхъ 49 породъ, распредѣленныхъ въ верхнихъ пластахъ, но преимущественно въ Венлокскомъ сланцѣ (8 породъ) и Венлокскомъ известнякѣ (7 породъ) ни одна не встрѣчается въ Эстляндіи, но въ замѣнъ того 5 породъ теребратулитовъ, ей свойственныхъ, также характеризуютъ собою породы древнѣйшія известняка крупнокристаллическаго, помѣщеннаго въ верхній ярусъ.

Выводъ изъ сравненія остатковъ *Orthis* еще болѣе удовлетворителенъ; изъ 26 породъ ихъ, 19 исключительно принадлежатъ Карадокскому песчанику и Ландейльскому плитняку; четыре встрѣчаются въ Венлокскомъ известнякѣ и только одна порода въ нижнемъ Лудловскомъ ярусѣ; въ Эстляндіи, въ крупнокристаллическомъ известнякѣ,

Orthis вовсе замѣчено не было и остатки ихъ сосредоточены только въ плитняковомъ.

Если позволительно опредѣлять параллельность и сходство ярусовъ по заключающимся въ нихъ остаткамъ палеозоическимъ, то изъ установленнаго мною сравненія, усматривается довольно вѣроятная возможность заключить, что нижніе известковые пласты Эстляндіи, то есть известнякъ хлоритъ содержащій и плитняковый, соотвѣтствуютъ Венлокскому известняку, а крупнокристаллическій и сливной, Лудловскому нижнему ярусу, что эти разновременные осадки отличаются характеристическими окаменѣлостями и мнѣ кажется, не допуская перемеженія слоевъ Венлокскихъ съ Лудловскими, принять можно, что въ Эстляндіи они раздѣлены могутъ быть отличительнѣе, нежели въ самой Англіи.

Принявъ этотъ выводъ за красугольный камень для установленія одноименности другихъ пластовъ, *гадательно* допустить можно, что зеленый песчаникъ, горючій глинистый сланецъ и нижній песчаникъ представляютъ рѣзко раздѣленные, но въ нѣсколько разъ перемежающіеся слои Карадокскаго песчаника и Венлокскаго сланца; представителемъ перваго служитъ нижній и зеленый песчаники, а послѣдняго глинистый сланецъ. Здѣсь прерывается нить сравненія этихъ образованій по органическимъ остаткамъ, въ Англіи они весьма богаты

разнообразными породами окаменѣлостей, въ Эстляндіи же песчаникъ содержитъ только несмѣтное множество недѣлимыхъ изъ рода *Obolus*, зеленый песчаникъ одинъ видъ теребратули въ меньшемъ количествѣ, и глинистый сланецъ скудно разсѣянные остатки *Gorgonia flabelliformis*, которую считаю я за одну съ *Gorgonia*? (not named) Мурчисона, встрѣчающуюся въ Англіи исключительно въ Венлокскомъ сланцѣ.

Наконецъ, опускаясь далѣе, за неимѣніемъ положительныхъ данныхъ, принять можно, что Ллапдейльскій плитнякъ замѣщенъ въ Эстляндіи синею глиною, составляющею не разгаданную до нынѣ основу всѣхъ осадочныхъ образованій ея.

Что касается до пластовъ налегающихъ надъ нижнимъ Лудловскимъ, то ихъ въ Эстляндіи вовсе не замѣчается; въ верхнихъ пластахъ известняковъ мною разсмотрѣнныхъ и въ наносахъ не найдено ни одного образца органическихъ тѣлъ, отличительныхъ въ Англіи для Эйместрійскаго известняка и верхняго Лудловскаго яруса, а потому должно считать, что въ Эстляндіи образованія эти мѣста не имѣли.

И такъ на основаніи произведенныхъ въ сѣверо-западной Эстляндіи наблюденій допустить можно:

1) Мѣстное подраздѣленіе всей силурійской почвы

ся на девять пластовъ, удобно распредѣляющихся на три отдѣльныхъ яруса, разнящихся признаками литологическими и палезоическими.

2) Принятіе *частныхъ* воздыманій, измѣнявшихъ правильность напластованія.

3) Дѣйствіе подземныхъ силъ, производящихъ *общее* воздыманіе Эстляндіи и обмѣленіе обмывающаго ея моря.

Излагая мысли мои, я старался принести посильную дань современному ученію геогнозіи, оцѣнившую всю важность остатковъ палезоическихъ, погребенныхъ въ нѣдрахъ земныхъ. Прошу благосклоннаго снисхожденія, если замѣчены будутъ ошибочные взгляды и худо истолкованныя наблюденія; не многимъ суждено ясно разбирать эти таинственныя письмена, которыми рука Всемудраго Промысла начертала лѣтопись землезданія. Умы любознательные оказали уже незабвенную заслугу, разъясняя по видимому необъяснимое, толкуя этотъ іероглифическій языкъ, исполненный столь глубокаго значенія, но безъ сомнѣнія, выведенныя донынѣ начала должны въ послѣдствіи времени по обыкновенному ходу умственной дѣятельности человѣчества претерпѣть во многомъ существенныя измѣненія, а вѣрнѣйшее средство къ тому тщательныя и многократно повѣренныя наблюденія въ различныхъ мѣстностяхъ.

ТАБЛИЦА III.

РАСПРЕДѢЛЕНІЕ ОКАМЕНѢЛОСТЕЙ ВЪ СИЛУРІЙСКОЙ ПОЧВѢ СѢВЕРОЗАПАДНОЙ ЭСТЛЯНДІИ.

Названіе мѣстностей.	I Нижній ярусъ.			II Средній ярусъ.				III Верхній ярусъ.	
	Нижній песчаникъ.	Горючій глинистый сланецъ.	Зеленый песчаникъ.	Хлоритосодержащій известнякъ.	Верхній песчаникъ.	Известнякъ плитняковый. Нижніе слои.	Известнякъ плитняковый. Верхніе слои.	Известнякъ. Крупнокристаллическій.	Известнякъ. Сливной.
1) *Окрестности Ревеля къ юговостоку:* Гаркъ, морской берегъ. 2) *Разрѣзъ въ Тишертѣ* на западъ отъ Ревеля. 3) *Окрестности Балтійскаго порта.*	Обломки *Obolus* (Eichw).	Gorgonia flabelliformis (Eichw.)	Обломки *Obolus* Terebratula verrucosa (Eichw).	Asaphus expansus (Wahl.) *devexus* (Eichw.) *laciniatus* (Dalm.) Calymene Odinii (Eichw.) *Terebratula verrucosa.* Обломки Obolus.	— —	Orthoceratites *duplex* (Wahl) *regularis* (Schlot.) bacillus, (Eichw.) annulatus (His.) Asaphus expansus. Calymene Odinii. Terebratula verrucosa.	Asaphus expansus. *Calymene Odinii.* Orthoceratites duplex, bacillus, regularis, vaginatus (Schlot.) Terebratula *verrucosa*, aspera (Schlot). Orthis *distincta* (Eichw.), pronites (Buch), *parva* (Pand.), imbrex (Pander). Turbo antiquissimus (Eichw.). Euomphalus increscens, Calamopora fibrosa (Gold). Sphacronites aurantium (Wahl.).		
4) *Островъ Одинсгольмъ*	——	——	——	Asaphus expansus *devexus, laciniatus.* Calimene Odinii. *Terebratula verrucosa* и обломки obolus.	——	Orthocerat. *duplex, regularis,* bacillus, annulatus. Asaphus expansus. Calymene Odinii. Terebratula verrucosa.	*Orthoceratiies duplex, Calymene Odinii,* sclerops (Dalm). Orthis *pronites,* trigonula (Eichw.). rugosa (Dalm). Terebratula *parambonites* (Buch), deformata (Eichw) Mytilus incrassatus (Eichw). Clymenia Odinii (Eichw). Asaphus expansus. Illaenus crassicauda (Dalm). Spirifer tennicosta (Eichw), chama (Eichw) Turbo siluricus (Eichw). antiquissimus (Eichw.) Euomphalus Dionisii (Brom), catillus (Sow). Bellerophon conspicuus (Eichw.) angulatus (Eichw). Heliocrinites balticus (Eichw). Hemiscomites pyriformis (Buch.) Phasianella prisca (Eichw) Calamopora.		
5) *Островъ Вормсъ.* a) Окрестности селенія *Саксбю*									
b) Около мызы *Магнусъ-Гофъ* . . .	——	——	——	— —	——	— — — —	Clymenia antiquissima (Eichw). Orthis distincta, callactis (Dalm.) transversalis (Dalm). rugosa, euglypha (Dalm). *Orthoceratites regularis.* Eschara scalpellum (Lonsd.) *Calamopora fibrosa,* gottlandica (Gold.) Heliopora interstincta (Wahl).	*Cyathophyllum turbinatum* (Gold.) *Calam. fibrosa.* Catenipora labyrinthica (Gold.) Actinocrinites cingulatus (Gold.) Sarcinula organon (Lonsd.)	

Название мѣстностей.	I Нижній ярусъ.			II Средній ярусъ.				III Верхній ярусъ.	
	Нижній песчаникъ.	Горючій глинистый сланецъ.	Зеленый песчаникъ.	Хлоритосодержащій известнякъ.	Верхній песчаникъ.	Известнякъ плитняковый.		Известнякъ.	
						Нижніе слои.	Верхніе слои.	Крупнокристаллическій.	Сливной.
6) *Островъ Даго.*									
a) Около мызы *Гроссенгофъ.*	—	—	—	—	—	—	—		
b) *Въ каменоломняхъ между Пюгалепскимъ Пасторатомъ и морскимъ берегомъ.*	—	—	—	—	—	—	—	*Pentacrinnus priscus* (Gold). Cyathophyllum turbinatum *Stromatopora polymorpha, Catenipora labyrinthica, Calamopora Gottlandica.* Gypidia borealis. Heliopora interstincta. Lithodendron cespitosum (Gold).	Turbo cirrosus. Buccinum (Sp. ?).
c) *Каменоломня Паллокюль.*	—	—	—	—	—	—	Spirifer aperturatus (Schlot.) Orthis transversalis, rugosa, Verneuillii (Eichw). Turbo siluricus. Bellerophon conspicuus. Calamopora fibrosa.	Cyathophyllum turbinatum flexuosum. Calamopora fibrosa. Retepora tenella (Eichw). Stromatopora concentrica. Catenipora labyrinthica. Heliopora interstincta	Heliopora interstincta.
d) *Гоггнгольмская каменоломня.*	—	—	—	—	—	—	Orthoceratites duplex, regularis. Bellerophon megalostoma (Eichw.) *Phasianella gigas.* Orthis *Verneuillii,* transversalis, euglypha, semicircularis (Eichw), rugosa, imbrex callactis. Spirifer lynx (Eichw.) Terebratula insularis (Eichw). Turbo antiquissimus, siluricus. Lingula quadrata (Eichw) Lituites convolvans (Schlot). Illaenus crassicauda (Dalm). *Calamopora fibrosa.* Cyathophyllum flexuosum, tnrbinatum. Catenipora labyrinthica.	*Cyathophyllum flexuosum, turbinatum.* Stromatopora concentrica. *Catenipora labyrinthica.* Heliopora interstincta.	
e) *Каменоломня Паоке.*	—	—	—	—	—	—	Orthoceratites annulatus.	Cyathophyllum turbinatum.	
7) *Дукгольмская каменоломня островъ Нукке.*	—	—	—	—	—	—	Orthoceratites annulatus. *Clymenia Odinii. Turbo antiquissimus, siluricus. Terebratula parambonites. Natica prisca.* Eichw. Phasianella gigas. Euomphalus increscens. Bellerophon conspicuus. Lingula quadrata. Illaenus crassicauda. Orthis semicircularis, rugosa. Cyathophyllum turbinatum. Heliopora interstincta.	*Calamopora fibrosa,* polymorpha. *Cyathophyllum turbinatum* Catenipora escharoides.	

Название мѣстностей.	I Нижній ярусъ. Нижній песчаникъ.	I Нижній ярусъ. Горючій глинистый сланецъ.	I Нижній ярусъ. Зеленый песчаникъ.	II Средній ярусъ. Хлоритосодержащій известнякъ.	II Средній ярусъ. Верхній песчаникъ.	II Средній ярусъ. Известнякъ плитняковый. Нижніе слои.	II Средній ярусъ. Известнякъ плитняковый. Верхніе слои.	III Верхній ярусъ. Известнякъ. Крупнокристаллическій.	III Верхній ярусъ. Известнякъ. Сливной.
8) *Каменоломни около Нюбю:* a) *Близъ деревни Немгула.* b) *Близъ деревни Имгула.*	—	—	—	— — — —	—	— — — —	Orthoceratites *duplex, regularis.* Illaenus crassicauda. Calamopora fibrosa. Phasianella gigas. Cyathophyllum turbinatum.	*Cyathophyllum turbinatum, flexuosum. Stromatopora concentrica.* Catenipora escharoides. *Calamopora fibrosa.*	
9) *Сутлепская каменоломня.*	—	—	—	— — — —	—	— — — —	Orthoceratites regularis. Eschara scalpellum. Cyathophyllum turbinatum. Lingula quadrata. Clymenia Odinii. Phasianella gigas. Natica prisca. Euomphalus Dionisii. Bellerophon megalostoma.	*Calamopora fibrosa.* Cyathophyllum turbinatum. Heliopora interstincta.	Bellerophon bilobata. Buccinum (Sp ?)
10) *Тайбельская.* 11) *Нейгофская каменоломня.*	—	—	—	— — — —	—	— — — —	— — — — — — —	*Cyathophyllum turbinatum.* Gypidia borialis (Eichw.) Calamopora Gottlandica. Sarcinula organon.	
12) *Кирримегская.* 13) *Венденская каменоломня.*	—	—	—	— — — —	—	— — — —	— — — — — — —	*Gypidia borealis.* Catenipora escharoides. Gotlandica Calamopora fibrosa, Gotlandica Stromatopora concentrica.	Верхніе слои состоятъ изъ песчанистаго известняка. Они весьма тонки.
14) *Линденскія каменоломни:* a) Малая	—	—	—	— — —	—	— — — —	— — — — — — —	Gipidia borealis. *Catenipora escharoides labyrinthica.* Calamopora Gotlandica.	
b) Большая . . .	—	—	—	— — — —	—	— — — —	Calamopora fibrosa. Известнякъ песчанистъ.	Cyathophyllum turbinatum	
15) *Кербельскій Разносъ*	—	—	—	— — — —	—	— — — —	— — — — — — —	— — — —	Cyclocrinites Spascii (Eichw.) Catenipora escharoides.

Примѣчаніе. Окаменѣлости, встрѣчающіяся обыкновеннѣе другихъ, означены курсивомъ или косыми буквами.

II.

ГОРНОЕ ДѢЛО.

1.

Отчетъ о дѣйствіи Катунской золотоискательной партіи въ 1843 году.

По распоряженію Его Сіятельства Г. Главно-управляющаго Корпусомъ Горныхъ Инженеровъ, весною прошедшаго 1843 года, отправлена была золотоискательная партія для изслѣдованія мѣстъ въ юговосточной части Алтайскаго округа по рѣчкамъ, впадающимъ въ рѣки Катунь и Чую. Отправка этой партіи назначена была въ слѣдствіе предварительныхъ изъисканій, произведенныхъ въ этой части Алтая Г. Камеръ-Юнкеромъ Чихачевымъ, путешествовавшимъ здѣсь по Высочайшему повелѣнію въ 1842 году. Г. Чихачевъ, открывъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ по рѣчкамъ, впадающимъ въ

Чую и Катунь, признаки песчанаго золота, засл[у]живающіе вниманіе, особенно указывалъ, какъ н[а]иболѣе благонадежныя мѣста, на рѣки Крешт[у] Кизильгу, Чебликъ и Куякъ Тенаръ, впадающія в[ъ] рѣку Сейму, которая течетъ въ Катунь, на рѣ[ч]ки Толду, впадающую въ Урсуль и Садакнаръ, при[]надлежащую къ системѣ Чуи. Наряженная завод[]скимъ начальствомъ золотоискательная парті[я] состоявшая изъ 31 человѣка команды, была пор[у]чена руководству Корпуса Горныхъ Инженеро[въ] Поручика Семянникова.

Партія эта, въ началѣ весны прошедшаго год[а] отправилась изъ Риддерскаго рудника вверхъ [по] теченію Филиповки, поднялась на кряжъ горъ, р[аз]дѣляющій системы водъ Ульбы и Убы. Глинисты[й] сланецъ здѣшнихъ мѣстъ, по замѣчанію Г. Пор[у]чика Семянникова, во многихъ мѣстахъ разсѣчен[ъ] толщами кератитоваго порфира. Вверхъ по те[че]нію Бѣлой Убы найденъ былъ тотъ же глин[и]стый сланецъ и тѣ же порфиры, но здѣсь сло[и]стыя породы, прикасаясь къ плутоническимъ, ст[а]новятся гораздо тверже, такъ что глинисты[й] сланецъ переходитъ въ кремнистый. Югозападн[ый] отклонъ Убинскаго Бѣлка, проходящаго между Б[ѣ]лою и Черною Убою, состоитъ изъ кератитова[го] порфира, но самый кряжъ, также какъ и сѣв[е]ровосточный отклонъ его, изъ крупнозернистаг[о] гранита. Въ долинѣ, орошаемой рѣчками Коксо[ю]

ной и Малымъ Абаемъ, глинистый сланецъ, по мѣрѣ удаленія отъ Убинскаго Бѣлка, опять составляетъ господствующую породу. По отклонамъ Коксинскаго Бѣлка, онъ замѣняется кремнистымъ сланцемъ, пласты котораго приподняты выступившимъ кератитовымъ порфиромъ, составляющимъ хребетъ Коксинскаго Бѣлка. Далѣе партія слѣдовала по долинѣ быстраго Абая, потомъ перешла черезъ Бѣлокъ, называемый Карагайскимъ, спустилась по рѣкѣ Котете на рѣку Коксу и продолжала путь по Коксѣ до впаденія въ нее рѣчки Саузара. Въ горахъ, окружающихъ быстрый Абай, залегаютъ глинистый и кремнистый сланцы, съ востающимъ изъ нихъ кератитовымъ порфиромъ; по рѣчкѣ же Котете огненныхъ породъ вовсе не видно, а по мѣрѣ приближенія къ ея устью, известнякъ начинаетъ входить въ составъ талько-ватаго глинистаго сланца, такъ что при устьѣ ея и по рѣчкамъ Коксѣ и Саузару онъ образуетъ подчиненные глинистому сланцу пласты. Далѣе партія шла вверхъ по рѣчкамъ Абаю и Камдуту, потомъ, перейдя на большой хребетъ, внизъ по рѣкѣ Кырылыку до впаденія въ нее рѣчки Улаунгулака. По рѣчкамъ Абаю и Камдуту продолжается тотъ же глинистый сланецъ, какъ и по Коксѣ, но въ горахъ, окружающихъ рѣчку Кырылыкъ, известнякъ уже совершенно вытѣсняетъ глинистый сланецъ и дѣлается господствующею породою.

Отъ Риддерскаго рудника до сихъ поръ мѣста, пройденныя партіею, были чрезвычайно гористы, болотисты и покрыты лиственичнымъ и частію кедровымъ лѣсомъ, но далѣе по рѣкамъ Улаунгулаку, Чивертѣ и Ябагану, принадлежащихъ къ системѣ рѣки Кана, представляются обширныя, возвышенныя, совершенно безлѣсныя долины; скудная трава покрываетъ почву здѣшнихъ мѣстъ населенныхъ кочующими Калмыками.

Перейдя отъ Ябагана небольшой хребетъ, партія спустилась внизъ по рѣчкамъ Арыгему, Угару и Ело, которыя вмѣстѣ съ Каерлыкомъ составляютъ рѣку Урсулъ, впадающую съ лѣвой стороны въ Катунь, потомъ внизъ по Урсулу, до впаденія въ него рѣчки Теньги, вытекающей изъ озера того же названія. Горы, окружающія рѣчки Арыгемъ, Угаръ и Ело, состоятъ изъ глинистаго сланца и переходовъ его въ кремнистый и известковатый глинистый сланецъ, но по Урсулу глинистый сланецъ встрѣчается довольно рѣдко, болѣе же развиты кремнистый сланецъ и кератитовый порфиръ, въ особенности послѣдній. Съ Урсула партія пошла вверхъ по рѣкѣ Теньгѣ, черезъ вершины рѣки Песчаной, впадающей въ Обь, и наконецъ внизъ по рѣкѣ Семѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ Катунь, до рѣчки Крешту. Отъ устья Теньги кератитовый порфиръ смѣняется кремнистымъ сланцемъ, переходящимъ впослѣдствіи въ

обыкновенный глинистый сланецъ, который составляетъ господствующую породу въ вершинахъ рѣкъ Семы и Песчаной. По Семѣ видны безпрестанныя измѣненія глинистаго сланца, то переходитъ онъ въ кремнистый, то въ известковый, а иногда замѣняется роговикомъ и кератитовымъ порфиромъ. Здѣсь начаты были Г. Семянниковымъ, согласно съ данною ему инструкціею, поиски золота.

Развѣдки Катунской партіи начались рѣчкою Крешту, впадающею въ рѣку Семю съ правой стороны. Горы, окружающіе эту рѣчку, состоятъ изъ сѣраго и зеленоватаго глинистаго сланца, переходящаго въ сланецъ известковатый и иногда заключающаго прослойки известняка. Почти на половинѣ долины, сланцы разсѣчены толщею сѣраго кератитоваго порфира, заключающаго зерна бѣлаго полеваго шпата; вблизи этой толщи сланцы становятся плотнѣе и тверже. Въ наносахъ рѣчки Крешту слабые признаки золота попадались уже въ самомъ торфѣ, собственно россыпь залегала на глубинѣ 1 или 1½ аршина, въ ней содержаніе золота доходило по нѣкоторымъ шурфамъ до 40 долей во 100 пудахъ песку. Это первое открытіе позволяло надѣяться, что въ ближайшихъ рѣчкахъ найдены будутъ болѣе богатые россыпи, и потому Г. Семянниковъ заложилъ работы по рѣчкамъ Малой Чергѣ, впадающей въ Семю съ лѣвой

стороны, Муйту и Марчалѣ, впадающимъ въ шу же рѣку съ правой стороны.

Берега Черги состоятъ исключительно изъ глинистыхъ сланцевъ и известняковъ. Послѣдніе сначала показываются въ видѣ подчиненныхъ пластовъ, но далѣе, къ вершинамъ, известняки совершенно вытѣсняютъ сланецъ. Они имѣютъ плотное сложеніе, бѣлый или сѣрый цвѣтъ, сланцы же большею частію известковаты, сѣраго, зеленоватаго или темнокраснаго цвѣта. Тѣ же самые сланцы встрѣчаются въ долинѣ рѣчки Муйту; они также бываютъ известковаты и содержатъ подчиненные пласты сѣраго слоистаго известняка. Известнякъ, и въ особенности глинистый сланецъ, составляютъ господствующія породы и въ долинѣ рѣчки Марчалы; но здѣсь, вѣроятно отъ дѣйствія породъ плутоническихъ, которыя впрочемъ на наружу не выходятъ, глинистые сланцы переходятъ въ хлоритовые, или, теряя свое слоистое сложеніе, становятся не обыкновенно плотны и содержатъ прослойки жировика. Вся долина рѣчки Малой Черги усѣяна валунами глинистаго сланца и известняка, кварцевые же валуны, хотя и встрѣчаются, но очень рѣдко, напротивъ того по долинѣ рѣчки Муйту, валуны кварца попадаются довольно часто. Россыпь по рѣчкамъ Малой Чергѣ и Марчалѣ залегаетъ очень глубоко и показываетъ только весьма убогіе признаки золота.

По рѣчкѣ Муйпу, хотя содержаніе золота по нѣкоторымъ шурфамъ и доходило до 30 долей во 100 пудахъ песка, но далѣе, вверхъ по долинѣ, содержаніе это опять уменьшилось и даже нѣкоторые шурфы вовсе не показывали признаковъ золота.

Горы окружающія рѣчки Кызылгай и Садлу, которые впадаютъ съ правой стороны въ рѣку Семю, состоятъ изъ различныхъ видоизмѣненій глинистаго сланца. Лѣвый берегъ рѣчки Кызылгая весь покрытъ лѣсомъ и не представляетъ ни какихъ обнажешій, на противъ того, въ правомъ берегу ихъ очень много; сначала видны пласты обыкновенно глинистаго сланца, далѣе идетъ сланецъ нѣсколько разрушенный, пласты котораго падаютъ чрезвычайно круто и преисполнены окаменѣлостями. За тѣмъ глинистый сланецъ постепенно переходитъ въ кремнистый и въ породу метаморфическую, которой плотная, зеленоватосѣрая масса содержитъ прослойки зеленаго талька. Въ другомъ мѣстѣ сланецъ переходитъ въ метаморфическую породу, похожую на плитный талькъ, желтоватозеленаго цвѣта; порода эта просвѣчиваетъ въ краяхъ и содержитъ прожилки кварца. По рѣчкѣ Садлу встрѣченъ одинъ только глинистый сланецъ, содержащій прослойки известковаго шпата. Россыпи обѣихъ рѣчекъ показали очень слабые признаки золота, а во многихъ шурфахъ ихъ и совершенно не было; въ самыхъ богатыхъ мѣстахъ со-

держеніе золота не превышало 20 долей во стѣ пудахъ песка.

Глинистый сланецъ составляетъ преимущественную породу и въ долинѣ рѣчки Шелебеска, впадающей съ правой стороны въ рѣку Семю, выше устья Садлу въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ. Въ одномъ мѣстѣ онъ заключаетъ небольшой пластъ известняка. Здѣсь также встрѣчаются породы метаморфическія, подобныя найденнымъ на Кызылгаю. Россыпь Шелебина не показала и признаковъ золота.

Берега рѣчки Куякпанара, впадающей въ Семю съ лѣвой стороны, верстахъ въ 8 выше Шелебина, представляютъ большее разнообразіе породъ, нежели другія долины, обслѣдованныя Кашунскою партіею. При устьѣ рѣки видѣнъ красноватый глинистый сланецъ, далѣе встрѣчается діоритъ, представляющій смѣшеніе темной роговой обманки и бѣлаго полеваго шпата; оба минерала бываютъ иногда такъ тѣсно соединены, что порода представляетъ однородную массу весьма вязкую, темносѣраго цвѣта, имѣющую мелкозернистое сложеніе. Въ прикосновеніи съ діоритомъ глинистый сланецъ становится плотнѣе, тверже и теряетъ свою слоеватость, наконецъ въ вершинахъ Куякпенара показывается порфировидный гранитъ, который въ мелкозернистой массѣ своей, состоящей изъ бурой слюды и свѣтлаго полеваго шпа-

та, содержитъ кристаллическія зерна бѣлаго альбита. Здѣшняя россыпь также оказалась весьма убогою: въ самыхъ богатыхъ шурфахъ содержаніе золота не превышало 16 долей во 100 пудахъ песка.

Куяктенаръ былъ послѣднею рѣчкою системы рѣки Семи, на которую указывалъ Г. Чихачевъ, какъ на благонадежную къ открытію золота. Отсюда Поручикъ Семянниковъ, согласно съ данною инструкціею, перевелъ партію на рѣчку Толду, впадающую съ лѣвой стороны въ Урсуль. Здѣсь опять встрѣченъ известковатый глинистый сланецъ, переходящій въ породу метаморфическую плотнаго сложенія, зеленоватосѣраго цвѣта, содержащую листочки слюды. Порода эта въ порошкѣ кипитъ съ кислотами, что еще болѣе доказываетъ переходъ ея изъ известковаго глинистаго сланца. Слоистыя породы долины Толды разсѣчены керапитовымъ порфиромъ, содержащимъ въ сѣрой массѣ своей весьма мелкіе кристаллы черной роговой обманки. Вблизи порфировъ глинистый сланецъ переходитъ въ кремнистый. Признаки золота по этой рѣчкѣ встрѣчались только въ 10 первыхъ шурфахъ, начиная отъ устья, и то очень убогіе, а въ слѣдующихъ за тѣмъ и вовсе ихъ не было.

По рѣчкѣ Арыгемъ, составляющей одну изъ вершинъ Урсули, встрѣченъ одинъ только глинистый сланецъ; россыпь не показала признаковъ золота.

Изслѣдованіемъ долины Арыгема окончились занятія Катунской партіи; позднее время года и дальнее разстояніе отъ мѣста развѣдокъ партіи, не позволили Поручику Семянникову изслѣдовать рѣчку Садакнаръ, принадлежащую къ системѣ Чуи, которую впрочемъ и самъ Г. Чихачевъ считалъ менѣе благонадежною къ открытію золота.

Поиски Катунской партіи не увѣнчались успѣхомъ, ни въ одной изъ изслѣдованныхъ рѣчекъ не найдено такого содержанія золота, чтобы россыпь стоила разработки, но признаки, хотя и слабые, были находимы почти вездѣ. Обстоятельство это обнадеживаетъ, что можетъ быть по системѣ другихъ, смежныхъ съ Семою рѣкъ, будутъ обрѣтены болѣе богатыя золотоносныя россыпи.

Что касается до геогностическаго состава части Алтайскаго округа, изслѣдованной Катунскою золотоискательною партіею, то онъ, какъ судить можно по изложеннымъ выше описаніямъ, весьма однообразенъ. Глинистый сланецъ и подчиненный ему известнякъ, вездѣ составляетъ основаніе почвы, судя по сходству ихъ со слоистыми породами другихъ частей Алтайскаго округа и по окаменѣлостямъ найденнымъ въ глинистомъ сланцѣ долины Кызылгая (*). Здѣшніе сланцы и известняки

(*) Между этими окаменѣлостями Поручикъ Семянниковъ нашелъ стебли энкринитовъ, Gorgonia infandibuliformis, Cyathophyllum ceratites, Cyathophyllum turbina-

должны быть отнесены къ толщамъ силурійской системы. Изъ плутоническихъ породъ, ихъ разсѣкаютъ кератитовый порфиръ, а по Куяктенару гранитовый порфиръ и породы діоритовыя. Плутоническія толщи не только производятъ безпорядокъ въ пластахъ слоистыхъ породъ, но измѣняютъ и самое ихъ сложеніе. Плотные известняки по близости ихъ дѣлаются кристаллическими, глинистый сланецъ переходитъ въ кремнистый, или въ хлоритовый и другія метаморфическія породы, въ которыхъ замѣтно уже кристаллическое сложеніе. Нахожденіе метаморфическихъ породъ въ такихъ мѣстахъ, гдѣ не видно на поверхности породъ плутоническихъ, можетъ свидѣтельствовать, что подъ здѣшними слоистыми толщами, во многихъ мѣстахъ скрыты породы огненнаго образованія, поднятіе которыхъ изъ нѣдръ земныхъ придало этому краю гористое мѣстоположеніе и направило теченіе рѣкъ.

---

tum, terebratula prisca, а также нѣсколько видовъ изъ рода spirifer.

2.

О дѣйствіи развѣдочныхъ партій въ Нерчинскомъ округѣ въ 1843 году.

По положенію Горнаго Совѣта хозяйственными партіями открыты въ 1843 году слѣдующія мѣстонахожденія металловъ.

А. *По золотому производству. По системѣ водъ рѣки Шилки.*

1) Подъ распоряженіемъ Г. Штабсъ-Капитана Павлуцкаго, развѣдывалась золотосодержащая россыпь, открытая имъ въ 1842 году на рѣчкѣ Лунжанкахъ, впадающей въ рѣку Шилку, ниже рѣчки Кары въ 7 верстахъ. Изслѣдованіе россыпи продолжалось по всѣмъ ея направленіямъ, послѣ котораго опредѣлено, что Лунжанкинская россыпь имѣетъ всей длины $2\frac{1}{2}$ версты при ширинѣ $11\frac{1}{4}$ саженъ; золотосодержащій пластъ ея толщиною отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ аршина, подъ толщиною торфа отъ 3 до 5 аршинъ, съ частнымъ содержаніемъ золота въ 100 пудахъ песковъ отъ 40 долей до 3 золотниковъ 13 долей, а общимъ въ 1 золотникъ. Въ прошломъ въ 1842 году исчисленно въ ней золота 7 пудовъ, а въ 1843 году 9, всего составилось 16 пудовъ.

Въ томъ же 1843 году, при осмотрѣ Лунжанкинской долины, ниже промысла въ 4 верстахъ по теченію рѣчки Лунжанковъ на лѣвой стоpонѣ, послѣ сіенитовой формаціи обращено было вниманіе на значительной обрывъ огромной горы сіенитоваго конгломерата, покрытаго при подошвѣ песчаникомъ съ отпечатками порослей. Гора эта показалась отличительною по тому, что зеленоватый цвѣтъ ея, также гальки ее составляющія, весьма сходны съ розсыпью, открытою близь верховьевъ той же рѣчки Лунжанковъ.

Опытною промывкою, отсыпь конгломерата, взятая выше долины Лунжанкинской въ 3 саженяхъ, дала знаки золота во 100 пудахъ до 2 долей. На всѣхъ ли высотахъ гора конгломерата имѣетъ знаки золота, по позднему времени, Г. Штабсъ-Капитаномъ Павлуцкимъ не опредѣлено, также и потому, что по поводу этого замѣчанія были тотчасъ подвергнуты изслѣдованію берега рѣчки Лунжанковъ, противъ самой горы конгломерата; при чемъ на длинѣ 300 саженъ, 4 шурфами открыты тѣ же золотосодержащіе пески, какіе находятся въ отсыпи, но съ содержаніемъ золота во 100 пудахъ до $1\frac{1}{2}$ золотника. Кромѣ 4 шурфовъ, еще были заложены 9 шурфовъ внизъ и вверхъ рѣчки Лунжанковъ, но притокъ воды не позволилъ пробить ихъ до настоящей постели. Указанія 4 шурфовъ съ содержаніемъ золота позволяютъ заключить, что

при дальнѣйшей разшурфовкѣ водянистыхъ мѣстъ Лунжанкинской россыпи, въ первыхъ весеннихъ мѣсяцахъ 1844 года, какъ болѣе по мѣстности благопріятныхъ со стороны Лунжанкинскаго промысла, пріобрѣтется золота въ пескахъ, болѣе исчисленныхъ 16 пудовъ.

По системѣ водъ рѣки Аргуни.

2) Въ 3 верстахъ отъ Ильдиканскаго промысла въ сіенитовой формаціи, по рѣчкѣ Быстрой, впадающей въ рѣчку Тайлу, которая вливается въ рѣчку Газимуръ, открыта золотая россыпь съ частнымъ содержаніемъ золота во 100 пуд. песковъ отъ 13 доль до 1 золотника 19 доль. Россыпь эта опредѣлена длиною на 4 версты, при ширинѣ 5 саженъ и толщинѣ 6 четвертей, подъ торфомъ $4\frac{3}{4}$ аршина. Въ ней исчислено общее содержаніе во 100 пудахъ песковъ 43 доли, а всего золота $6\frac{1}{2}$ пудовъ. Розсыпь эта въ будущемъ лѣтѣ будетъ окончательно изслѣдована, при чемъ быть можетъ общее содержаніе ея возвысится; но если ограничится и тѣмъ содержаніемъ, какое въ ней уже опредѣлено, то и въ такомъ случаѣ открытіе это Ильдиканскому промыслу, находящемуся въ хлѣбородномъ мѣстѣ подъ однимъ управленіемъ съ Газимурскимъ заводомъ, и слѣдовательно съ меньшимъ количествомъ накладныхъ расходовъ, въ послѣдствіи можетъ составить ощутительное подкрѣпленіе.

3) Подъ распоряженіемъ Ильдиканскаго промысла продолжалась развѣдка Ильдиканской россыпи, открытой въ 1842 году. По окончаніи развѣдки, опредѣлено во всей россыпи сложное содержаніе во 100 пудахъ 60 долей. Длина ея изслѣдована на 1,300 саж., ширина на 6 саж., при толщинѣ золотосодержащаго пласта $1\frac{1}{2}$ аршина, подъ торфомъ 6 аршинъ. Въ 1842 году въ ней исчислено золота 2 пуда, къ тому въ 1843 году прибыло 7 пудовъ 32 фун., всего составилось золота во всей россыпи 9 пудовъ 32 фунта.

4) Подъ распоряженіемъ Солкоконскаго промысла продолжалась развѣдка Солкоконской россыпи, открытой въ 1842 году. По окончаніи развѣдки опредѣлено во всей россыпи сложное содержаніе во 100 пудахъ песковъ 75 долей. Длина ея изслѣдована на 190 саженъ, ширина на 15 саженъ при толщинѣ золотосодержащаго пласта $1\frac{1}{2}$ арш., подъ торфомъ 4 аршина. Въ 1842 году въ ней исчислено золота 1 пудъ, къ тому въ 1843 году прибыло 5 пудовъ 18 фунтовъ, всего составилось золота во всей россыпи 6 пудовъ, 18 фунтовъ, 24 золотника, 88 долей.

5) Въ 5 верстахъ отъ Култуминскаго рудника по рѣчкѣ Яромаю открыты знаки золота отъ 8 до 30 долей во 100 пуд. песковъ, и съ такими же знаками открыты россыпи, 1-я въ одной верстѣ отъ Солкоконскаго промысла, въ такъ называемомъ

сухомъ логу, и 2-я въ одной версте отъ Екатеринискаго завода по речке Женкосу. Более определительному изследованію этихъ местъ препятствовали ключевыя воды и ненастное лето, а потому изследованіе ихъ оставлено до Февраля месяца 1844 года, какъ такого времени, которое здесь более благопріятно для разшурфовки сырыхъ и водянистыхъ местъ.

В. *По серебряному производству.*

1) Подъ распоряженіемъ Берггешворена Пантюхина, въ одной версте отъ деревни Лукиной, находящейся при трактовой дороге, въ 4 верстахъ отъ деревни Колобовой, открыта кварцевая жила, которой лежачій бокъ составляетъ известнякъ, а висячій гранитъ. Длина жилы определена на 90 саженъ, а глубина изследована на $4\frac{1}{2}$ сажени, толщина жилы въ почве разведочной шахты простирается до 1 аршина 12 вершковъ, а въ орте, заложенномъ изъ шахты, до 2 аршинъ. Жила простирается отъ югозапада къ северовостоку, падаетъ на югъ подъ 60°. Оруденелость ея составляютъ преимущественно свинцовый блескъ и сюрмянистыя охры. Частное содержаніе серебра въ рудахъ простирается отъ 2 до 17 золотниковъ, а свинца отъ 2 до 5 фунтовъ. Хотя общей сортировки рудъ еще не было, но, судя по частной пробе всехъ видовъ ихъ, можно ожидать, что сор-

товое содержаніе рудъ будетъ не менѣе 2, 5 10 и 17 золотниковъ въ каждомъ пудѣ.

Видимая благонадежность этого пріиска, еще болѣе убѣждаетъ противъ прошедшаго года, что новый этотъ округъ заслуживаетъ изслѣдованія для пріобрѣтенія серебряныхъ рудъ.

2) Въ 11 верстахъ отъ Газимурскаго завода, вверхъ по рѣчкѣ Газимуру, былъ извѣстенъ Шивіинскій пріискъ, который открытъ въ 1763 году, и послѣ развѣдки, внутренними работами, произведенной на глубинѣ 3 саженъ отъ дневной поверхности, за убогостію рудъ, въ 1768 году былъ оставленъ. Съ этого времени Шивіинскій пріискъ считался тунележащимъ до 1843 года, въ которомъ по распоряженію управляющаго Газимурскимъ заводомъ Г. Кулакова были возобновлены развѣдочныя предпріятія, обращенныя преимущественно на изслѣдованіе лежачаго бока мѣсторожденія извѣстныхъ уже убогихъ серебряныхъ рудъ. Въ слѣдствіе этого распоряженія, между трапомъ и известнякомъ открыты руды свинцоваго блеска и черной свинцовой руды, заключенныхъ въ желѣзистосвинцовыхъ охрахъ; толщина рудъ опредѣлена до 3 аршинъ на всей глубинѣ гезенга, опущеннаго на 4 аршина съ горизонта прежняго зухорта. Длинная ось мѣсторожденія опредѣлена еще не далѣе 3 саженъ. Частное содержаніе рудъ, полученныхъ изъ пріиска, простирается до 20 золот-

никовъ серебра, свинцу до 18 фунтовъ, сортовое же выходитъ въ 1, $1\frac{1}{2}$, 2, 5 и болѣе золотниковъ серебра и 4, 8 и до 18 фунтовъ свинцу. Открытіе это полезно преимущественному потому, что оно можетъ поддержать существованіе Тайнинскаго рудника.

3) Въ окрестности выработаннаго Меркульевскаго пріиска, подъ распоряженіемъ Гиттенфервалтера Машукова, открыты на западномъ отклонѣ Траумановой горы четыре параллельныя жилы серебряныхъ рудъ: первая отъ вышеупомянутаго пріиска въ 28 саженяхъ, вторая отъ первой въ 13 саженяхъ, третья отъ второй въ 37 саженяхъ и наконецъ четвертая отъ третьей въ 39 саженяхъ.

Во всѣхъ четырехъ мѣсторожденіяхъ, руды составляетъ разъѣденный кварцъ, проникнутый желѣзистосвинцовыми охрами, со вкропленнымъ свинцовымъ блескомъ. Толщина жилъ простирается отъ $\frac{1}{2}$ до 1 аршина. Въ развѣдочныхъ шахтахъ жилы опредѣлены на глубинѣ $1\frac{1}{2}$ сажени, съ паденіемъ ихъ къ сѣверозападу отъ 60° до 70° и простираніемъ отъ сѣверозапада къ юговостоку. Частное содержаніе серебра въ рудахъ простирается отъ $\frac{1}{2}$ до 5, 6, 8 и 10 золотниковъ, свинцу отъ $1\frac{1}{4}$ до 12 фунтовъ.

Отъ вырбаотаннаго Меркульевскаго пріиска въ близкомъ разстояніи находится дѣйствующій Чи-

стяковскій пріискъ, около котораго, въ прошломъ году, открыто шесть параллельныхъ жилъ, чрезъ что Чистяковскій пріискъ новымъ пріобрѣтеніемъ значительно подкрѣпился, а открытіемъ нынѣшняго года, какъ существованіе его, такъ и самое пріобрѣтеніе рудъ оказываются болѣе и болѣе благонадежными.

4) Отъ дѣйствующаго Екатерининскаго рудника, Шилкинской дистанціи, къ сѣверозападу въ 60 саженяхъ, подъ распоряженіемъ Штабсъ-Капитана Павлуцкаго, открыто въ известнякѣ мѣсторожденіе охреныхъ рудъ съ содержаніемъ серебра въ $\frac{1}{2}$ золотника, свинцу отъ 1 до 3 фунтовъ, въ которыхъ съизрѣдка попадаются почки свинцоваго блеска, съ содержаніемъ серебра до 10 золотниковъ, свинцу до 15 фунтовъ. Мѣсторожденіе это развѣдано на длинѣ 10 и глубинѣ 3 саженъ. Такъ какъ желѣзистосвинцовыя охры обогатительными средствами не возвышаются въ содержаніи серебра, а свинцовыя почти попадаются рѣдко, посему заключеніе о благонадежности этого мѣсторожденія зависитъ отъ дальнѣйшей развѣдки.

5) Въ 8 верстахъ отъ Явленскаго пріиска, въ верхъ по теченію рѣчки Средней Борзи, по лѣвой ея сторонѣ, въ крутомъ оврагѣ сіенитовой горы, частнымъ рудоискателемъ, служителемъ Явленскаго пріиска, открыта жила слоистаго известняка, въ слояхъ котораго заключаются тонкія примаз-

ки свинцоваго блеска со вкропленнымъ сѣрнымъ колчеданомъ. Толщина жилы простирается до одной сажени. Она развѣдана зухоршомъ на двѣ сажени, отъ выработки которыхъ получились рудные куски съ содержаніемъ серебра въ 1, 1½ и 3 золотника, свинцу отъ 1½ до 9 фунтовъ. Пріискъ этотъ еще развѣдывается.

6) Въ 2 верстахъ отъ Воздвиженскаго рудника къ сѣверозападу, въ той же горѣ кварцеватаго известняка, однимъ шурфомъ длиною 3 саженъ открыты три прожилка свинцоваго блеска, толщиною отъ ⅛ до 1 вершка. Хотя всѣ три прожилка видимо направляются къ соединенію въ одну жилу, но при углубленіи шурфа до 1½ сажени, они остались при почвѣ раздѣленными известнякомъ. Дальнѣйшая развѣдка этого пріиска по холодному времени остановлена.

7) Къ числу открытій этого года можно отнести раскрытіе оставленнаго Карповскаго пріиска, находящагося въ близкомъ разстояніи отъ тунележащаго Карповско-Глубокинскаго рудника. Въ Карповскомъ пріискѣ развѣдочною шахтою на 3 сажени обнаружена рудная жила толщиною до 1½ аршина, которая простирается отъ сѣверозапада на юговостокъ съ паденіемъ при 45° къ югозападу. Жила эта, будучи заключена въ траумагнѣ, состоитъ изъ желѣзистосвинцовыхъ охръ, въ срединѣ которыхъ залегаетъ, въ видѣ зеренъ и

почекъ, свинцовый блескъ, шириною отъ 1 до 2 вершковъ. Охры содержатъ серебра 1 и $1\frac{1}{2}$ золотника, свинцовый блескъ 6 золотниковъ, а свинцу охры и свинцовый блескъ отъ 2 до 4 и 8 фунтовъ. Раскрытіе Карповскаго пріиска заслуживаетъ уваженіе потому, что отъ дальнѣйшей благопріятной развѣдки его, можетъ подкрѣпиться существованіе Воздвиженскаго рудника, къ управленію которымъ принадлежитъ и Карповскій пріискъ.

3.

О чашномъ снарядѣ для обогащенія рудъ.

(Г. Поручика Миллера).

(Извлечено изъ брошюры Г. Берггешворена Гюнтера).

При существующихъ нынѣ способахъ обогащенія, главный недостатокъ состоитъ въ томъ, что руды подвергаются нѣсколькимъ повторительнымъ промывочнымъ операціямъ, а это сопряжено съ большею потерею металла и влечетъ за собою значительныя издержки. Недостатки эти происходятъ преимущественно отъ сцѣпленія мелкаго руднаго шлиха съ землистыми частицами, и это сцѣпленіе увеличивается, если зерно толченой му-

ки уменьшается и если металлъ болѣе разсѣянъ въ обрабатываемой глинистой или известковой породѣ, такъ что легкія рудныя частицы не могутъ столь удобно осадиться изъ мелкаго, иловатаго смѣшенія, и большею частію запутанныя въ немъ, уносятся водою и теряются безвозвратно. А потому, главное условіе хорошей и вѣрной рудораздѣлительной методы есть, уничтожить вредное вліяніе сцѣпленія, существующаго между частицами промываемой массы, на ходъ операціи. Г. Бергсшворенъ Гюнтеръ, взявъ эту мысль за основаніе, изобрѣлъ новые снаряды и особенный родъ обогащенія, описаніе котораго, будетъ предметомъ моего изложенія.

Разсмотримъ предлагаемый Г. Гюнтеромъ чашный снарядъ. Если въ сосудъ, наполненный водою, вольемъ рудную муть, то составныя части мути раздѣлятся, механически, по относительному вѣсу своему: тяжелѣйшія частицы осядутъ на дно, а болѣе легкія будутъ плавать на поверхности жидкости. Этотъ гидростатическій опытъ служитъ основаніемъ рудораздѣлительной методѣ, помощію чашнаго снаряда.

Въ самомъ дѣлѣ, возмемъ сосудъ, стѣнки котораго, сначала прямыя, къ дну обращаются въ усѣченный конусъ, и который въ днѣ имѣетъ отверстіе, будемъ вливать въ него рудную муть непрерывною струею такъ, чтобы количество при-

текающей мути было нѣсколько болѣе количества вытекающей; само собою разумѣется, что, въ этомъ случаѣ, вода вскорѣ начнетъ переливаться черезъ края сосуда и будетъ уносить съ собою болѣе легкія частицы рудной мути, между тѣмъ какъ тяжелѣйшія будутъ проходить черезъ отверстіе въ днѣ сосуда. Подобный сосудъ, въ отношеніи раздѣленія болѣе тяжелыхъ частицъ отъ легкихъ, имѣетъ сходство съ лежачимъ гердомъ; потому что, чѣмъ при послѣднемъ сильнѣе струя истекающей рудной мути, или чѣмъ болѣе уголъ наклоненія плоскости, тѣмъ меньшее количество мути успѣваетъ осаждаться, и обратно, при слабой струѣ и маломъ наклоненіи герда, на немъ получается болѣе муки. Въ первомъ случаѣ шлихъ чище, а потеря больше, въ послѣднемъ же концентрація не такъ совершенна, но за то потеря меньше.

Точно то же бываетъ при одномъ сосудѣ, а именно: чѣмъ меньше давленіе столба воды на отверстіе въ днѣ сосуда, сравнительно съ количествомъ притекающей мути, или другими словами, чѣмъ больше воды переливается чрезъ края сосуда сравнительно съ тою, которая проходитъ чрезъ отверстіе дна, тѣмъ больше уносится мелкихъ частицъ, слѣдовательно тѣмъ концентрированнѣе должна быть истекающая внизу муть, а потеря значительнѣе. Въ обратномъ случаѣ, потеря въ металлѣ меньше, но за то обогащеніе хуже. Изъ

этого слѣдуетъ, что одинъ сосудъ, подобно герду, образовалъ бы только несовершенную рудораздѣлительную машину; ибо результаты были бы одинаково невыгодны, а потому чашный снарядъ состоитъ изъ нѣсколькихъ рядовъ сосудовъ, соединенныхъ между собою; каждый рядъ въ свою очередь изъ нѣсколькихъ сосудовъ, находящихся въ связи и поставленныхъ одинъ надъ другимъ.

Снарядъ, изображенный на приложенномъ чертежѣ, состоитъ изъ 6 рядовъ A, B, C, D, E F; первый рядъ *A*, изъ сосудовъ a, b, c, d, e, f, g, h, установленныхъ вертикально другъ надъ другомъ; точно также рядъ B, изъ сосудовъ i, k, l, m, и такъ далѣе, такъ что во всемъ аппаратѣ заключается ихъ 40; первые 5 рядовъ составляютъ дѣйствующую часть машины, послѣдній же рядъ служитъ только для стеканія самаго мелкаго безруднаго шлама. По желобкамъ, соединяющимъ сосуды между собою, переливающаяся жидкость течетъ изъ каждаго сосуда въ сосудъ слѣдующаго ряда того же нумера. Когда сосудъ *a* наполнится, тогда только самый мелкій, легкій землистый шламъ и глина начнутъ течь по желобку *p*, въ сосудъ *i* 2-го ряда, въ то же время, чрезъ отверстіе *q*, будетъ проходить смѣсь, изъ крупной, средней и мелкой муки въ сосудъ *b*, одинаковой величины и формы съ предъидущимъ, но только съ соразмѣрно меньшимъ отверстіемъ въ днѣ; здѣсь

дѣйствіе повторится то же, и такимъ образомъ будетъ происходить дальнѣйшее обогащеніе рудной мути. Переливаніе совершается потому, что чѣмъ ниже сосуды, тѣмъ отверстія все болѣе и болѣе уменьшаются, и наконецъ изъ отверстія послѣдняго нижняго сосуда *h*, вытекаетъ рудная мука, совершенно очищенная отъ глины и мелкихъ землистыхъ примѣсей и содержащая наибольшую часть металла и тяжелѣйшія и крупнѣйшія зерна горной породы. Муть переливающаяся изъ сосудовъ обогащается и концентрируется далѣе подобнымъ же образомъ въ сосудахъ 2-го ряда *B*; изъ отверстія сосуда *m*, получается уже 2 сортъ, не столь крупнаго зерна и нѣсколько меньшаго содержанія. Точно такъ дѣйствуютъ и слѣдующія ряды *C*, *D*, *E*. Наконецъ изъ послѣдняго сосуда ряда *F*, вытекаетъ уже только самый мелкій безрудный шламъ. Сосуды одного снаряда должны имѣть одинаковые размѣры въ высоту и ширину и могутъ быть изъ чугуна, листоваго желѣза или дерева. Вышина и ширина ихъ зависитъ отъ количества обогащаемой мути, слишкомъ высокій и широкій сосудъ, замедлилъ бы концентрацію, между тѣмъ какъ при слишкомъ низкихъ и узкихъ сосудахъ, раздѣленіе не могло бы совершаться спокойно. Среднюю вышину и ширину сосудовъ можно положить въ 14 дюймовъ. При устройствѣ чашнаго снаряда необходимо, чтобы

1) Каждый сосудъ установленъ былъ совершенно горизонтально.

2) Центры отверстій въ днѣ сосудовъ каждаго ряда находились бы въ одной вертикальной плоскости.

3) Всякой сосудъ погруженъ былъ примѣрно на 4 дюйма нижнимъ концемъ своимъ въ сосудъ подъ нимъ находящійся

и 4) Каждый желобъ, по которому переливается жидкость, нижнимъ концемъ своимъ, входилъ бы въ соотвѣтствующій сосудъ слѣдующаго ряда, примѣрно на 2 дюйма, для того, чтобы муть втекала нѣсколько ниже поверхности жидкости въ сосудѣ. При соблюденіи всѣхъ этихъ условій можно только достигнуть совершенно спокойнаго и однообразнаго переливанія жидкости и избѣгнуть излишняго колебанія горизонта воды.

Выше уже было сказано, что отверстія въ днѣ сосудовъ уменьшаются постепенно, такъ что въ верхнихъ сосудахъ они болѣе, нежели въ нижнихъ; качество обработываемой рудной муки опредѣляетъ отношеніе между величинами отверстій, ибо при менѣе глинистыхъ и легкихъ землистыхъ составныхъ частяхъ, необходимо, для хорошаго рудораздѣленія, чтобъ уменьшеніе отверстій было бы значительнѣе и изъ верхнихъ сосудовъ переливалось бы болѣе нежели изъ нижнихъ. При мутяхъ, не такъ удобно концентрирующихся, разность

между отверстіями должна быть не такъ велика. При рудной же мукѣ, не содержащей совершенно глины, переливающаяся изъ сосудовъ струя, должна быть одинакова.

Слѣдующая таблица содержитъ числа, выраженныя въ линіяхъ, для различныхъ діаметровъ отверстій въ днѣ 40 сосудовъ.

	рядъ I.	рядъ II.	рядъ III.	рядъ IV.	рядъ V.	рядъ VI.
1-й сосудъ .	25,0	5,0	4,0	3,0	2,0	2,0
2-й — — .	20,0	4,5	3,5	2,7	1,8	1,8
3-й — — .	15,0	4,0	3,1	2,4	1,6	1,6
4-й — — .	10,0	3,5	2,7	2,1	1,4	1,4
5-й — — .	8,0	3,0	2,3	1,8	1,2	1,2
6-й — — .	6,0	2,5	1,9	1,5	1,0	—
7-й — — .	4,0	2,0	1,5	—	—	—
8-й — — .	2,0	1,5	—	—	—	—

Данныя эти, а также и число сосудовъ и рядовъ зависятъ отъ большаго или меньшаго притока рудной мути, отъ мѣстныхъ обстоятельствъ, отъ имѣющейся высоты паденія воды, отъ помѣщенія и прочее, а потому подвергнутся, безъ сомнѣнія, многоразличнымъ измѣненіямъ, при введеніи снаряда въ большемъ видѣ.

Рудная муть, вытекающая изъ отверстій нижнихъ сосудовъ каждаго яруса, уловляется въ подставленныхъ наклонно проводахъ *L*, подобныхъ ящикамъ, и раздѣленныхъ по длинѣ на два отдѣ-

ленія, въ верхней части отдѣловъ сдѣланы двѣ задвижки, попеременно закрываемыя.

Надъ проводами *L*, поперегъ ихъ, лежитъ труба *QR*; она соединена съ желобомъ *LR*, по коему притекаетъ чистая вода, помощію трубы *ER*, въ трубѣ *QR* сдѣланы 6 отверстій, прямо надъ срединою каждаго провода. Чистая вода служитъ для разведенія мути, и слѣдовательно способствуетъ лучшему раздѣленію руднаго шлиха отъ землистыхъ частей. И это въ особенности важно въ проводахъ послѣднихъ рядовъ, въ которыхъ собирается мелкая иловатая муть; по этому послѣднія отверстія въ поперечной трубѣ *QR* больше, сравнительно съ тѣми, кои находятся надъ первыми мучными проводами. Чѣмъ выше столбъ воды, заключающійся въ сосудахъ, и чѣмъ больше высота трубы *ER*, тѣмъ значительнѣе скорость, съ которою муть и вода будутъ истекать изъ отверстій нижнихъ сосудовъ, а потому ударъ воды о дно мучныхъ проводовъ будетъ сильнѣе, а слѣдовательно разбрызгиваніе ея больше, въ особенности, если вмѣсто деревяннаго сдѣлать металлическое или каменное дно. Чѣмъ разбрызгиваніе больше, тѣмъ совершеннѣе нарушится связь между частицами рудной мути, чего и стараются достигнуть.

Изъ проводовъ *L* каждаго ряда, муть течетъ въ подставленные желобья *O*, *M*, *U*, длиною отъ

6 до 8 футовъ, подобные толчейнымъ рвамъ и имѣющіе только небольшое паденіе; желобья эти по длинѣ раздѣлены стѣнками на двѣ части, изъ коихъ въ одной въ началѣ операціи течетъ муть, а другая пуста.

Въ концѣ желобьевъ, точно такъ, какъ при обыкновенныхъ толчейныхъ мучныхъ проводахъ, муть задерживается деревяшками, накладываемыми постепенно одна на другую, смотря по наполненіи желобьевъ, для того, чтобы осажденіе руднаго шлиха у головки желобьевъ и отдѣленіе безрудной мути производились спокойно и безпрепятственно. Такъ какъ при чашномъ снарядѣ раздѣленіе сортовъ по крупности зерна вполнѣ достигается, слѣдовательно въ каждый рядъ желобьевъ втекаетъ муть одинаковаго зерна, то рудной шлихъ осадаетъ въ верхней части желоба *O*, между тѣмъ какъ землистыя частицы переносятся водою въ *M* и *U*, а самая легкая безрудная муть чрезъ деревяшки уносится прочь. Когда одна половина желобьевъ наполнится, муть пускаютъ по другой, и такимъ образомъ снарядъ можетъ дѣйствовать безостановочно. При надлежащей высотѣ паденія, можно выносимую изъ толчейныхъ ставовъ муть провести посредствомъ трубы *RR*, въ сосудъ а, перваго ряда *A*, заставивъ ее предварительно пройти чрезъ рѣшето *SS*, чтобъ очистить отъ случайныхъ постороннихъ примѣсей и

отъ болѣе крупныхъ кусковъ. Если такимъ простымъ образомъ соединимъ толченіе съ рудоразделеніемъ, то чрезъ это устранимъ въ толчейной фабрикѣ всѣ мучные проводы, толчейные рвы и зумфы, и что всего важнѣе, избѣгнемъ неотвратимой иначе потери руднаго шлиха, которая среднимъ числомъ бываетъ отъ 15 до 20%. Дѣйствіе чашнаго снаряда можетъ быть увеличено до желаемой степени, измѣненіемъ размѣровъ, числа сосудовъ и увеличеніемъ діаметровъ отверстій въ днѣ ихъ; слѣдовательно одинъ снарядъ можетъ служить для обогащенія и концентрированія рудной мути изъ нѣсколькихъ толчей, находящихся въ не дальнемъ разстояніи одна отъ другой.

При чашномъ снарядѣ, для болѣе выгоднаго дѣйствія, требуется надлежащая высота паденія воды, а потому въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ высота эта недостаточна, неудобство это можетъ быть легко отвращено, возвышеніемъ дна толчейныхъ ящиковъ или же можно воду, для безостановочнаго дѣйствія снаряда, поднимать, помощію насосовъ въ резервуаръ съ краномъ и уже изъ него, по мѣрѣ надобности, проводить ее трубою *LR* въ ящикъ *GG*, въ которомъ находится толчейная мука, и въ трубу *ER*.

При дѣйствіи чашнаго снаряда должно соблюдать:

1) Когда всѣ сосуды наполнятся водою и пере-

ливаніе изъ одного въ другой уже совершается, тогда только должно забрасывать толчейную муку въ ящикъ *GG*, или впускать рудную муть въ снарядъ, заставивъ ее предварительно пройти чрезъ рѣшето *SS*. Горизонтъ воды въ сосудахъ долженъ быть всегда постояненъ, при чемъ въ особенности надобно наблюдать за верхними сосудами рядовъ, потому что отъ правильнаго переливанія въ нихъ, зависитъ успѣшное дѣйствіе и всѣхъ, подъ ними находящихся сосудовъ.

2) Надобно надлежащимъ образомъ управлять и струею воды, служащею для механическаго растворенія муки въ мучномъ ящикѣ, и струею, разжижающею муть, для того, чтобы отверстія въ сосудахъ не могли засоряться. Если обрабатываемая руда крупно истолчена, то ее не должно перемѣшивать, а пустивъ на нее воду, заставить образовавшуюся муть прямо течь въ снарядъ; ибо въ противномъ случаѣ легко могутъ уноситься слишкомъ крупные куски, которые будутъ препятствовать хорошему рудораздѣленію. Съ мелкою же рудою надобно поступать обратно, и разжижать ее болѣе водою, чтобъ способствовать лучшему образованію мути, и слѣдовательно ускорять ходъ операціи.

3) Если отверстіе въ какомъ либо сосудѣ засорится (что рабочій тотчасъ можетъ замѣтить),

то для прочищенія употребляютъ деревянный шестъ.

4) Рѣшето SS надобно по временамъ очищать отъ насѣвшихъ крупныхъ зеренъ песку и случайно попавшихъ постороннихъ кусковъ; для болѣе удобнаго счищенія, одна сторона деревяннаго ящика, въ которой вставлено рѣшето, скошена.

5) Надобно наблюдать, чтобъ мука въ желобьяхъ текла ровною струею и не слишкомъ скоро, отъ этихъ условій зависитъ большее или меньшее наклоненіе желобьевъ. Въ случаѣ, если на одной сторонѣ осядетъ болѣе муки, нежели на другой, ее разравниваютъ гребкомъ.

6) Когда одна половина желобьевъ наполнится, то муку пускаютъ въ другую, а потомъ изъ первой лопатою вынимаютъ осѣвшую муку и раздѣляютъ на 8 сортовъ. Такъ какъ въ желобьяхъ перваго ряда получается самая богатая и крупная мука, то всю длину ихъ раздѣляютъ на 4 части, и каждую часть откладываютъ отдѣльно, а именно:

1 сортъ, съ верхней половины перваго желоба OR.
2 ——— съ нижней половины того же желоба.
3 ——— съ средняго желоба MR.
4 ——— съ третьяго или нижняго желоба UR.

Мука изъ другихъ рядовъ, состоящая изъ болѣе мелкихъ зеренъ, бросается также въ 4 различныя кучи.

Въ первую (5 сортъ) идетъ мука съ верхней половины всѣхъ остальныхъ верхнихъ желобьевъ.

Во вторую (6 сортъ) мука съ нижней половины тѣхъ же желобьевъ.

Въ третью кучу (7 сортъ) мука съ остальныхъ среднихъ желобьевъ, и наконецъ

Въ четвертую (8 сортъ) мука съ остальныхъ нижнихъ желобьевъ.

1 и 5 сортъ самые богатые, другіе же нумера выходятъ все бѣднѣе и бѣднѣе содержаніемъ.

7) Тѣ сорта, которые не достигли еще надлежащаго содержанія, перерабатываются снова, по накопленіи ихъ въ достаточномъ количествѣ. При повторительномъ обогащеніи различныхъ сортовъ, муть въ желобьяхъ не задерживаютъ уже болѣе деревяшками. Отъ вторичнаго обогащенія 1 сорта, на верхней половинѣ желоба *OR* перваго ряда, получится рудной шлихъ. Другую половину присоединяютъ къ кучѣ № 1, муку желоба *MR*, ко 2 сорту, а съ желоба *UR*, къ 3 сорту.

Выдѣливъ такимъ образомъ рудной шлихъ изъ 1 сорта, приступаютъ къ обогащенію 2 сорта. При этомъ, на верхней половинѣ желоба *OR*, осядаетъ рудной шлихъ, мука съ нижней половины смѣшивается съ 3 сортомъ; то, что осѣло на желобѣ *MR* и на верхней части желоба *UR*, съ 4 сортомъ, а шламъ съ нижней половины желоба *UR*, который обыкновенно бываетъ слишкомъ бѣденъ

*

бросается въ отвалъ. Отъ обогащенія 3 сорта, на головѣ желоба *OR*, получается рудной шлихъ, осѣвшее на остальной части, присоединяется къ 3 сорту, а мука съ *MR* и съ верхней половины желоба *UR* смѣшивается съ 4 сортомъ.

Четвертый сортъ даетъ точно также рудной шлихъ на головѣ желоба *OR*; то, что получилось съ нижней половины *OR* и съ верхней части *MR*, снова соединяется съ 4 сортомъ; мука же съ остальныхъ желобьевъ, бросается въ отвалъ, какъ не стоющая болѣе обработки.

8) При обработываніи мелкихъ сортовъ 5, 6, 7 и 8, должно соблюдать предосторожности, показанныя въ § 7; при чемъ съ 5 сортомъ поступаютъ подобно соотвѣтствующему ему 1 сорту, съ 6 сортомъ подобно 2 сорту и такъ далѣе.

Сравнивая обогащеніе на обыкновенныхъ гердахъ съ концентраціею въ описанномъ снарядѣ въ различныхъ періодахъ, можно будетъ усмотрѣть преимущества послѣдняго предъ первыми.

а) Первый періодъ. Механическое раствореніе толчейной муки въ мучныхъ ящикахъ.

При верстакахъ, на различные сорта, какъ крупные, такъ и мелкіе, пускаютъ только слабую и умѣренную струю воды; ибо, въ противномъ случаѣ, образовалось бы слишкомъ много мути, отъ чего раздѣленіе на верстакѣ замедлилось бы и потеря сдѣлалась бы значительнѣе. Слабая струя же

препятствуетъ скорому ходу операціи, а слѣдовательно увеличиваетъ и время работы и издержки. При чашномъ снарядѣ, количество воды, впускаемой въ мучной ящикъ, можетъ быть увеличено до желаемой степени, и вмѣстѣ съ этимъ слѣдовательно и скорость обогащенія, безъ опасенія большей потери или нечистаго полученія руднаго шлиха; потому что отверстіямъ въ нижнихъ сосудахъ можно дать величину пропорціональную впускаемой струѣ воды, и, смотря по надобности, увеличивать также число рядовъ сосудовъ. По этимъ причинамъ снарядъ этотъ можетъ обработать въ одно и то же время соразмѣрно большее количество мути. Скорость дѣйствія снаряда, устроеннаго въ Эйле въ Богеміи, къ югу отъ Праги, сравнительно съ штосгердомъ, была какъ 5:1 и могла быть доведена до 10.

b) Во второмъ періодѣ можно разсматривать раздѣленіе въ самыхъ сосудахъ. При обыкновенныхъ промывкахъ раздѣленіе по крупности зерна производится весьма не совершенно въ длинныхъ мучныхъ проводахъ; въ верхнихъ желобьяхъ осядаетъ крупная мука, мелкая же въ нижнихъ, и потомъ каждый сортъ подвергается отдѣльно промывкѣ на верстакахъ. Въ Эйле устроенный чашный снарядъ доказалъ, что разсортировка эта въ мучныхъ проводахъ производится не совершенно, ибо полученные изъ нихъ сорта, обработанные отдѣльно

въ повомъ снарядѣ, дали въ каждомъ желобѣ 8 рядовъ сосудовъ муку различной крупности. Чашный снарядъ не требуетъ предварительнаго раздѣленія толчейной мути по сортамъ въ мучныхъ проводахъ, и вытекающую изъ спавовъ муть можно прямо провести въ него, а отъ этого происходятъ двѣ главныя выгоды, а именно: уменьшается потеря и устраняются совершенно мучные проводы.

c) Въ третьемъ періодѣ, уничтожается связь между руднымъ шлихомъ и землистыми частицами въ то время, когда муть изъ отверстій въ днѣ нижнихъ сосудовъ, и струя чистой воды изъ трубы *QR* падаютъ на дно ящиковъ *L* и, разбиваясь на безчисленное множество капель, даютъ возможность даже самымъ мельчайшимъ руднымъ частицамъ отдѣлиться отъ пустой породы.

Здѣсь концентрація совершается гораздо лучше нежели на штосгердѣ, ибо на немъ струя мути, протекая по поверхности его, подвергается слишкомъ малому числу сотрясеній, такъ что сцѣпленіе, существующее между частицами, не можетъ совершенно нарушиться, и при томъ, для полученія чистаго шлиха на штосгердѣ, надобно небольшую массу промывать весьма долго.

d) Осажденіе муки въ желобьяхъ, подставленныхъ подъ сосудами, составляетъ четвертый періодъ.

Въ первомъ ряду желобьевъ получается самая крупная мука, въ слѣдующихъ же все мельче и мельче; въ каждомъ же ряду отдѣльно мука одинаковаго зерна, а это показываетъ, что рудныя частицы, не находясь болѣе въ связи съ пустою породою, легко и скоро выдѣляются, и слѣдовательно снарядъ съ успѣхомъ исполняетъ свое назначеніе. Такъ какъ полное и успѣшное дѣйствіе чашнаго снаряда, если соблюдены всѣ выше упомянутыя условія при работѣ и установѣ его, зависитъ преимущественно еще отъ различныхъ діаметровъ отверстій въ днахъ сосудовъ, а они, въ свою очередь, отъ количества впускаемой воды и отъ качества рудной мути, то по этому ниже слѣдуетъ нѣсколько таблицъ, въ коихъ показана относительная величина отверстій въ линіяхъ.

1. ТАБЛИЦА.

Числа для величины отверстій въ днахъ сосудовъ чашнаго снаряда въ 7 рядовъ, каждый рядъ въ 7 сосудовъ.

	Ряды:						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1-й сосудъ .	10,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	2,0
2-й ——— .	8,0	5,0	4,0	3,5	2,5	1,8	1,8
3-й ——— .	6,0	4,2	3,5	3,0	2,1	1,6	1,6
4-й ——— .	5,0	3,6	3,0	2,5	1,9	1,4	1,4
5-й ——— .	4,0	3,0	2,5	2,0	1,6	1,2	1,2
6-й ——— .	3,0	2,4	2,0	1,6	1,3	1,0	1,0
7-й ——— .	2,0	1,8	1,2	1,2	1,0	0,8	0,8

2. ТАБЛИЦА.

Для чашнаго снаряда подобнаго 1-му.

	ряды:						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1-й сосудъ .	25,0	5,0	4,0	3,0	2,0	1,6	1,6
2-й ——— .	17,0	4,5	3,6	2,7	1,8	1,5	1,5
3-й ——— .	12,0	4,0	3,2	2,4	1,6	1,4	1,4
4-й ——— .	8,0	3,5	2,8	2,1	1,5	1,3	1,3
5-й ——— .	5,0	3,0	2,4	1,9	1,4	1,2	1,2
6-й ——— .	3,5	2,4	2,0	1,7	1,3	1,1	1,1
7-й ——— .	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	1,0

3. ТАБЛИЦА.

Для чашнаго снаряда въ 7 рядовъ, каждый въ 8 сосудовъ.

	ряды:						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1-й сосудъ .	20,0	5,0	4,0	3,0	2,0	1,7	1,7
2-й ——— .	16,0	4,5	3,5	2,7	1,8	1,6	1,6
3-й ——— .	13,0	4,0	3,0	2,4	1,7	1,5	1,5
4-й ——— .	10,0	3,5	2,6	2,2	1,6	1,4	1,4
5-й ——— .	7,0	3,0	2,3	2,0	1,5	1,3	1,3
6-й ——— .	5,0	2,6	2,0	1,8	1,4	1,2	1,2
7-й ——— .	3,5	2,2	1,8	1,6	1,3	1,1	1,1
8-й ——— .	2,0	1,8	1,6	1,4	1,2	1,0	1,0

4. ТАБЛИЦА.

Для чашнаго снаряда въ 7 рядовъ, каждый въ 10 сосудовъ.

	ряды:						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1-й сосудъ .	80,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	2,0
2-й ———.	60,0	5,5	4,5	3,5	2,5	1,9	1,9
3-й ———.	48,0	5,0	4,0	3,0	2,2	1,8	1,8
4-й ———.	38,0	4,6	3,6	2,8	2,0	1,7	1,7
5-й ———.	30,0	4,2	3,2	2,6	1,9	1,6	1,6
6-й ———.	23,0	3,9	2,9	2,4	1,8	1,5	1,5
7-й ———.	17,0	3,6	2,6	2,2	1,7	1,4	1,4
8-й ———.	12,0	3,3	2,4	2,0	1,6	1,3	1,3
9-й ———.	8,0	3,0	2,2	1,8	1,5	1,2	1,2
10-й ———	4,0	2,7	2,0	1,7	1,4	1,1	1,1

III.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

Способъ переплавки чугуна въ тигляхъ, употребляемый въ Белгіи (*).

Статья Г. Профессора Валеріуса.

(Перев. Г. Штабсъ-Капитана Моисеева).

Въ Белгіи, преимущественно въ Брюсселѣ, употребляютъ особый способъ переплавки чугуна, отличающійся простотою приборовъ, дешевизною заведенія, малыми расходами на горючій матеріялъ и ручную работу, и легкостью плавиленныхъ пріемовъ.

Чугуноплавильни бываютъ двоякаго рода: постоянныя и переносныя. Первыя гораздо больше послѣднихъ. Принадлежности переносной чугунопла-

(*) Bulletin du musée de l'indusrie, T. I, № 1.

вильни перевозятся изъ одной деревни въ другую, для отливанія мелкихъ предметовъ, какъ то: часовыхъ и вѣсовыхъ гирь, полосъ для рѣшетокъ, мелкой дроби и проч. Дробь эту приготовляютъ, выливая чугунъ на сырую метелку, которую держатъ надъ ведромъ, наполненнымъ водою.

Мы будемъ говорить преимущественно о постоянныхъ чугуноплавильняхъ. Должно замѣтить, что однѣ изъ нихъ дѣйствуютъ коксомъ, другія сырымъ каменнымъ углемъ. Въ послѣдствіи увидимъ, что работа въ нихъ, особливо засыпаніе колошъ въ печь, производится различно, смотря по роду употребляемаго горючаго. Чугуноплавиленные приборы, въ коихъ употребляютъ коксъ, сходствуютъ съ вагранками, и приводятся въ дѣйствіе точно также какъ вагранки, за исключеніемъ небольшихъ различій въ управленіи плавкою, которыя будутъ показаны ниже.

Выгоды переплавки чугуна въ тигляхъ. Въ Брюсселѣ тигли употребляютъ для отливанія мелкихъ предметовъ, какъ то украшеній, канделабровъ, небольшихъ статуй, канфорокъ, рѣшетокъ къ переноснымъ печкамъ, утюговъ, перилъ къ лѣстницамъ и проч. Сверхъ того, они служатъ для отливанія щипцовъ, ножницъ, ножиковъ и вообще всякихъ мелкихъ издѣлій, которыя намѣреваются подвергать отжиганію для сообщенія имъ ковкости. Для этихъ предметовъ переплавка чугуна въ тиглѣ

представляетъ многія выгоды, сравнительно съ переплавкою его въ вагранкѣ. Первая выгода состоитъ въ сбереженіи горючаго. Правда, что въ вагранкѣ можно съ большею выгодою переплавлять чугунъ; но для достиженія этой выгоды надлежитъ переплавку производить безостановочно: тогда сберегается горючій матеріялъ, употребляемый въ началѣ для нагрѣванія прибора и пусканія его въ ходъ. По этому то, въ отношеніи потребленія горючаго, вагранка заслуживаетъ предпочтеніе предъ тиглемъ только въ томъ случаѣ, когда чугунъ можно постоянно употреблять по мѣрѣ накопленія его въ печи, или когда приготовленіе формъ производится безъ замедленій и не представляетъ главнаго затрудненія въ литейномъ производствѣ. Должно, напротивъ, предпочесть тигли, когда имѣется надобность только въ небольшомъ количествѣ чугуна, притомъ черезъ разные промежутки времени, или когда, отливаніе вещей составляетъ важнѣйшее занятіе завода, но между тѣмъ формы для отливокъ приготовляются въ неопредѣленноразное время. Въ семъ случаѣ при переплаякѣ чугуна въ тиглѣ издерживается менѣе горючаго, нежели при переплавкѣ въ вагранкѣ, потому что тигель несравненно менѣе вагранки, и оттого нагрѣвается легче и съ большею экономіею.

Другая выгода тиглей сравнительно съ вагран-

кою состоитъ въ томъ, что въ нихъ получается чугунъ болѣе горячій и жидкій, и болѣе приспособленный къ литью; ибо тигель есть небольшой приборъ, которымъ можно управлять по желанію. Искусный плавильщикъ можетъ вести плавку въ тиглѣ такъ, что при помощи ея исправятся дурныя качества переплавляемаго чугуна. Ходъ вагранки, на противъ, бываетъ однообразенъ и не допускаетъ значительныхъ перемѣнъ. Вотъ почему чугунъ переплавляемый въ ней мало подвергается измѣненіямъ въ качествахъ своихъ.

Третья выгода. Въ вагранкѣ должно употреблять добротный чугунъ, выплавленный въ видѣ свинокъ изъ доменной печи, или еще лучше такой чугунъ, который по переплавкѣ удерживаетъ свои первоначальныя свойства. Дурной или перегорѣлый чугунъ производитъ въ печи завалы или загромождаетъ ее крецами, и не достигая при переплавкѣ надлежащихъ качествъ, не можетъ употребляться для литья. Въ тиглѣ, напротивъ, переплавляется удобно всякой чугунъ, даже старая, почти совершенно перегорѣлая чугунная посуда.

Принадлежности чугуноплавиленнаго завода. Въ составъ чугуноплавиленнаго завода входятъ два главныя устройства: горнъ или печь и воздуходувная машина.

Печь. Печь состоитъ изъ двухъ частей, тигля и шахты, или кожуха. Эти двѣ части связыва-

ются между собою глиняною замазкою и вмѣстѣ образуютъ шахтную печь, схожую съ вагранкой.

Тигель есть обыкновенный влавиленный горшокъ. Фигура 3 представляетъ передовой видъ тигля, помѣщеннаго на двухъ деревянныхъ подставкахъ *ss*. Фигура 4 планъ тигля съ верхней стороны.

Кожухъ, представленный на фигурѣ 5 съ боку, а на фигурѣ 6 въ планѣ, есть часть цилиндра, снабженная двумя ушками *oo* (фигуры 5,6,7, и 8), чрезъ которыя пропускаютъ желѣзную полосу, когда нужно его подпимать и устанавливать. Тигель и кожухъ дѣлаются изъ кубоваго желѣза и обмазываются снутри глиною. Тигель можетъ быть и чугунный. Печь обыкновенно помѣщается у стѣны. Кожухъ открытымъ бокомъ приставляется къ стѣнѣ и примазывается къ ней глиною; также вся внутренность его покрывается слоемъ глины, такъ что шахта внутри представляетъ почти совершенно цилиндрическую форму. Тигель, для сохраненія теплоты, окружается кучею песка, которая выводится нѣсколько выше круга соединенія тигля съ кожухомъ и притомъ съ тремя откосами. Въ низу она ограждается двумя деревянными брусьями или двумя небольшими кирпичными стѣнками *xx*, располагаемыми съ правой и съ лѣвой стороны тигля. Фурма, проводящая воздухъ, проходитъ чрезъ стѣну и касается края тигля. Сверхъ того въ постоянныхъ чугуноплавильняхъ надъ пе-

чью устроивается колпакъ, или родъ не высокой трубы (всего до 2,5 метровъ) для отвода продуктовъ горѣнія наружу.

Фигура 7 представляетъ весь плавиленный приборъ съ боку, а фигура 8 тотъ же приборъ съ лицевой стороны. *c* Тигель врытый въ песокъ, *t* кожухъ, *m* стѣна, къ которой прислонена печь, *h* колпакъ или труба, *f* фурма, *zz* стѣнныя желѣзныя крючья съ подпорами, для поддержанія надъ огнемъ плавиленныхъ горшковъ *pp*, подвергаемыхъ просушкѣ. Посредствомъ этихъ горшковъ чугунъ разливается въ отпечатанныя формы. Ихъ нужно прогрѣвать предъ наливаніемъ въ нихъ жидкаго металла, для этого пользуются жаромъ, отдѣляющимся изъ печи, какъ можно видѣть на чертежѣ.

Всѣ эти рисунки сняты съ натуры въ заводѣ Г. Пова, дѣйствующемъ коксомъ. Мы осмотрѣли также чугуноплавиленные заводы, дѣйствующіе каменнымъ углемъ, и въ особенности заводъ Г. Кортена, который впрочемъ не столь обширенъ, какъ заводъ Г. Пова, но мы будемъ сравнивать ихъ между собою, чтобы замѣтить различія въ расположеніи частей и въ производствѣ работъ.

Переносныя чугуноплавильни состоятъ изъ такихъ же частей какъ и постоянныя, только эти части имѣютъ меньшіе размѣры. Простая кострюля служитъ вмѣсто тигля, и часть жаровни

замѣняетъ кожухъ, трубы нѣтъ и печь располагается на открытомъ воздухѣ.

Воздуходувныя машины. Для доставленія сгущеннаго воздуха въ печь можно употреблять вентиляторъ либо кожаные мѣха. На заводѣ Г. Пова для этой цѣли устроенъ вентиляторъ, приводимый въ дѣйствіе четырьмя человѣками. Фигура 7, *r* деревянное маховое колесо; для сбереженія силы лучше было бы употреблять чугунное. Съ каждой стороны колеса находится рукоятка *M*, два работника задолжаются при одной рукояткѣ и два при другой. *v* Вентиляторъ, установленный на кирпичномъ фундаментѣ. *H* Кожаный рукавъ для провода воздуха. *p* Сопло. Въ заводѣ Г. Кортена употребляется кожаный двудувный мѣхъ, приводимый въ дѣйствіе двумя человѣками. Вдуваемый воздухъ долженъ имѣть по крайней мѣрѣ такую же упругость, какъ и доставляемый въ вагранку одинаковаго діаметра съ кожухомъ. Вентиляторъ у Г. Пова сдѣланъ изъ листоваго желѣза, ему сообщается 900 оборотовъ въ минуту. Относительно производства плавки было бы выгодно употреблять для дѣйствія вентилятора болѣе движущей силы. Въ семъ случаѣ нужно дать маховому колесу большіе размѣры, чтобы увеличить число оборотовъ, сообщаемыхъ имъ вентилятору въ минуту. У Г. Пова маховое колесо дѣлаетъ только 60 оборотовъ въ минуту. Дутье должно быть

ровное. Въ небольшихъ переносныхъ чугуноплавильняхъ употребляются ручные однодувные мѣха. Обыкновенно посредствомъ двухъ мѣховъ вдуваютъ воздухъ въ печь чрезъ одну и ту же фурму, либо чрезъ двѣ, помѣщенныя съ двухъ противуположныхъ сторонъ печи, что впрочемъ не такъ выгодно.

Фурма. Должно обратить особенное вниманіе на размѣры, склоненіе и высоту фурмы, потому что посредствомъ ея не только впускаютъ въ печь воздухъ потребный для горѣнія, но и измѣняютъ свойства расплавленнаго чугуна, какъ это мы видимъ въ кричныхъ горнахъ и даже въ нѣкоторыхъ доменныхъ печахъ.

Размѣры фурмы. Въ чугуноплавильнѣ Г. Пова, которая дѣйствуетъ коксомъ, фурма *f* сдѣлана изъ обыкновеннаго листоваго желѣза, въ видѣ усѣченнаго конуса; глазъ ея въ діаметрѣ 4 дюйма. Кожаный рукавъ, проводящій воздухъ изъ вентилатора, на концѣ соединяется съ желѣзнымъ сопломъ *p*, которое плотно входитъ въ фурму. Въ чугуноплавильнѣ Г. Кортена, дѣйствующей каменнымъ углемъ, употребляется чугунная полукруглая фурма. Глазъ ея шириною отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 дюймовъ, вышиною отъ 1 до $1\frac{1}{2}$ дюймовъ. Отверстіе же сопла имѣетъ покрайней мѣрѣ 1 дюймъ въ діаметрѣ.

Очевидно, что наблюденія относительно вліянія размѣровъ фурмы на ходъ доменныхъ печей и крич-

ныхъ горновъ, болѣе или менѣе, примѣняются къ управленію плавкою въ тигляхъ.

Вентилаторъ требуетъ весьма широкой фурмы, потому что дутье, имъ доставляемое, не претерпѣваетъ сильнаго давленія.

Фурма не имѣетъ высова, то есть она не выставляется устьемъ своимъ въ горнъ.

Наклонъ фурмы. На заводѣ Г. Пова фурмѣ данъ такой наклонъ, что дутье устремляется прямо въ средину поверхности тигля. На заводѣ же Г. Коршена фурма имѣетъ большій наклонъ, и направляетъ воздухъ къ срединѣ дна тигля. Въ слѣдствіе большаго наклона фурмы, чугунъ необходимо долженъ отбѣливаться и въ то же время очищаться. Не столь понурая фурма, конечно, оказываетъ меньшее вліяніе на чугунъ, но при этомъ жаръ бываетъ слабѣе и гораздо болѣе издерживается горючаго. Плавильщикъ при установѣ фурмы долженъ непремѣнно сообразоваться съ результатами, которые намѣренъ получить.

Высота фурмы. Высота фурмы должна имѣть вліяніе на качество переплавляемаго продукта. При разсматриваемыхъ нами чугуноплавиленныхъ приборахъ, высота фурмы опредѣляется по высотѣ тигля, потому что онъ помѣщается непосредственно подъ фурмою. Ясно, что при опредѣленіи глубины тигля, не безполезно руководствоваться результатами, получаемыми въ извѣстныхъ обсто-

ятельствахъ. Г. Повъ, какъ показано на приложенномъ чертежѣ, сдѣлалъ тигель глубже, безъ измѣненія емкости его, придавъ ему видъ усѣченнаго конуса. У Г. Кортена тигель имѣетъ видъ кастрюли. Болѣе глубокій тигель нельзя употреблять, потому что въ немъ могутъ образоваться жуки.

Размѣры печи. Размѣры печи измѣняются соотвѣтственно количеству чугуна переплавляемаго за одинъ разъ. Есть переносныя печи, въ которыхъ расплавляютъ только нѣсколько килограммовъ металла; постоянныя же печи бываютъ часто такихъ размѣровъ, что въ нихъ можно за разъ переплавлять до 500 килограммовъ чугуна.

Въ печи Г. Пова, изображенной на чертежѣ, въ одинъ разъ переплавляется отъ 200 до 270 килограммовъ чугуна; а въ печи Г. Кортена, которая имѣетъ меньшіе размѣры и дѣйствуетъ сырымъ каменнымъ углемъ, всякой разъ переплавляется отъ 100 до 150 килограммовъ металла. Кожухъ и тигель этой печи стоятъ 60 франковъ, а устройство колпака, который складенъ въ полкирпича, стоитъ слишкомъ 100 франковъ. Печь Г. Пова не многимъ дороже этого, хотя она имѣетъ большіе размѣры. Главное богатство завода Г. Пова состоитъ въ моделяхъ, опокахъ и другихъ принадлежностяхъ формоваго производства. Моделей здѣсь числится на сумму до 15000 франковъ, а припасовъ, опокъ и проч. на 8000 франковъ.

Время продолженія операціи зависитъ отъ количества переплавляемаго чугуна. У Г. Пова полагается два часа времени для расплавленія металла, и полчаса для разлива его, всего собственно для операціи $4\frac{1}{2}$ часа. У Г. Кортена полагается часъ времени для разведенія огня въ печи, часъ для плавки и четверть часа для разлива чугуна, всего $2\frac{1}{4}$ часа. У Г. Пова отливаніе производится не болѣе трехъ разъ въ день, а у Г. Кортена по крайней мѣрѣ четыре раза.

Горючій матеріалъ. Нѣкоторыя чугуноплавильни дѣйствуютъ исключительно коксомъ; въ иныхъ же употребляютъ сырой каменный уголь, въ кускахъ, величиною втрое и вчетверо больше кулака, которые кладутъ на дно и вдоль стѣнокъ тигля, средину наполняютъ мелкимъ коксомъ, получаемымъ отъ предшествовавшихъ операцій, потому что при выливаніи чугуна, каменный уголь, которымъ былъ наполненъ тигель, превращается въ коксъ, который вынимаютъ и тушатъ водою; этотъ же самый коксъ въ чугуноплавильняхъ, дѣйствующихъ каменнымъ углемъ, служитъ для наполненія порожняго мѣста, образующагося въ печи по мѣрѣ сжиганія горючаго. Осѣданія происходятъ обыкновенно въ срединѣ шахты, а не по окружности, гдѣ находятся крупные куски каменнаго угля, которые медленно спускаются, а потому плавильщикъ долженъ класть добавочныя засыпи горюча-

го всегда въ середину печи. Чугоноплавильни могутъ дѣйствовать и древеснымъ углемъ, но употребленіе его не такъ выгодно, какъ каменнаго угля и кокса. Горючій матеріялъ всегда долженъ быть лучшаго качества. Коксъ нужно брать крѣпкій и плотный, а каменный уголь не слишкомъ спѣкающійся, иначе онъ будетъ препятствовать протоку воздуха.

Чугунъ. Свойства употребляемаго чугуна зависятъ отъ условій прочности и вида отливаемыхъ вещей. Предметы роскоши и украшенія требуютъ сѣраго чугуна, который выходитъ безъ раковинъ, принимаетъ самые тончайшіе оттиски формъ, мало подверженъ осадкѣ и не дѣлается хрупкимъ въ тонкихъ вещахъ. На отливку же такихъ издѣлій, которыя не требуютъ ни большой прочности, ни совершенной чистоты, въ отдѣлкѣ можно употреблять всякой чугунъ.

Число задолжаемыхъ на заводѣ людей. Число рабочихъ на заводѣ бываетъ различно, смотря по величинѣ дѣйствующей печи и по большей или меньшей трудности, представляемой изготовленіемъ формъ. Очевидно, что выборъ и число формовщиковъ зависитъ отъ рода отливаемыхъ предметовъ. Мы исчислимъ только тѣхъ мастеровыхъ, которые находятся собственно въ литейномъ цѣхѣ.

На заводѣ Г. Пова задолжается шесть формовщиковъ, которые получаютъ по 4 франка въ сут-

ки. Одинъ рабочій находится собственно при печи; онъ называется плавильщикомъ и получаетъ въ сутки $2\frac{1}{2}$ франка. Занятія его состоятъ въ очищеніи, разогрѣваніи и осыпаніи тигля, въ примазываніи кожуха къ тиглю и стѣнѣ, въ покрываніи внутренности шахты слоемъ глины, въ дѣланіи навѣски чугуна, въ наполненіи печи, въ смотрѣніи за фурмою, въ смазываніи осей у вентилатора, въ установленіи разливательныхъ горшковъ *p*, *p* на подпорахъ *zz* (фигура 7 и 8), за нѣкоторое время до разлива чугуна, и вообще въ управленіи всѣми работами, относящимися къ плавиленной операціи. Плавильщикъ присутствуетъ также при самомъ отливѣ, и сверхъ того онъ обязанъ приготовлять коксъ.

Четыре работника заняты обращеніемъ рукоятокъ *M* у колеса *r*, при вентилаторѣ. Они получаютъ по 1 франку 64 сантимовъ въ сутки. Эти работники во время выпуска чугуна держатъ горшки, посредствомъ которыхъ разливаютъ его въ формы. При остановкѣ дѣйствія вентилатора и печи, ихъ употребляютъ для другихъ работъ въ заводѣ, напримѣръ, для окуриванія отпечатанныхъ формъ канифолью, для заготовленія песка и проч.

При разливѣ чугуна участвуютъ не только плавильщикъ и упомянутые работники, но и формовщики приготовившіе формы. Разливаніе производится обыкновенно посредствомъ двухъ горшковъ.

Два работника подносят горшокъ, а третій снимаетъ нечистоты съ поверхности чугуна во время пусканія его въ отпечатанныя формы. Для этой цѣли употребляется деревянная счищалка, которая, воспламеняясь, производитъ свѣтъ нужный для того, чтобы не пролить металла мимо путца. Кромѣ шести человѣкъ, задолжаемыхъ при двухъ разливательныхъ горшкахъ, трое, именно: плавильщикъ и двое мастеровыхъ, бываютъ заняты еще переливаніемъ металла изъ тигля въ горшки; слѣдовательно при каждомъ разливѣ чугуна, посредствомъ двухъ разливательныхъ горшковъ, задолжается всего девять человѣкъ.

На заводѣ Г. Кортена два работника, въ продолженіе одного часа, разводятъ огонь въ печи, и столько же времени приводятъ въ движеніе мѣха. Занятія плавильщика состоятъ въ томъ, что онъ закладываетъ металлъ въ печь, по временамъ подсыпаетъ мелкаго кокса въ средину колошника, смотритъ за фурмою и присутствуетъ при разливѣ чугуна. Въ этомъ заводѣ находятся только два формовщика, которымъ иногда помогаетъ и плавильщикъ.

Инструменты и вещи, употребляемые при литейномъ производствѣ.

1) Вѣсы, для навѣшиванія чугуна.

2) Чугунный молотъ, вѣсомъ въ 14 килограммовъ,

для разбиванія свинокъ чугуна, и одинъ небольшой молотокъ для раздробленія кокса.

3) Двѣ рѣшетки для подноски кокса, въ каждой изъ нихъ помѣщается около 25 килограммовъ кокса.

4) Три небольшихъ горшка *p*, *p* (фигура 7 и 8), въ которые наливается чугунъ изъ плавиленнаго тигля, и относится къ отпечатаннымъ формамъ.

5) Два козла, или подставки, для поддержанія тигля во время выливанія металла.

6) Двѣ обыкновенныя лопаты, для зарыванія тигля въ песокъ, когда начнется плавка, и для отгребанія его отъ тигля, когда нужно выливать чугунъ.

7) Обыкновенный формовой пестикъ для убиванія песка вокругъ тигля, во время зарыванія его.

8) Два ведра для держанія воды, которою тушатъ коксъ послѣ разобранія прибора.

9) Длинная желѣзная полоса для поднятія печнаго кожуха. Для этого ее пропускаютъ сквозь уши *o*, *o* (фигура 5, 6, 7 и 8).

10) Желѣзная полоса для очистки кожуха во время отливанія, фигура 9.

11) Искривленный ломъ для размѣшиванія углей въ шахтѣ, фигура 10.

12) Двои грабли, изъ коихъ однѣ съ короткою, а другія съ длинною рукояткою. Первыя служатъ для разгребанія и разравниванія кокса въ колошникѣ, а вторыя, фигура 12, для отгребанія кокса,

покрывающаго тигель и вывалившагося при снятіи кожуха.

13) Желѣзный крюкъ для чистки по временамъ фурмы и для ощупыванія тигля.

14) Желѣзная полоса, фигура 11, имѣющая на одной оконечности видъ долота, а на другой двойной загибъ. Долотчатая оконечность служитъ для отдѣленія кожуха отъ стѣны, при остановкѣ дѣйствія печи, загнутый же конецъ употребляется когда нужно вынять тигель, чтобы поставить его на козлы, при чемъ работникъ захватываетъ упомянутымъ концомъ одну изъ рукоятей тигля. Это орудіе служитъ также для уравновѣшиванія тигля во время выливанія изъ него металла въ горшки, при чемъ работникъ, наложивъ загнутый конецъ на одну изъ рукоятей, упирается на другой конецъ орудія. Этимъ способомъ предупреждаются несчастные случаи, могущіе произойти отъ опрокидыванія тигля.

15) Къ предметамъ, употребляемымъ при литейномъ производствѣ, должно отнести еще песокъ для зарыванія тигля, обыкновенную глину для замазыванія и футерованія прибора, масло для смазыванія осей у вентилатора и проч.

Расходъ горючаго и угаръ металла. На заводѣ Г. Пова, дѣйствующемъ коксомъ, на расплавку 100 килограммовъ чугуна расходуется слишкомъ 25 килограммовъ горючаго. Въ этотъ счетъ не вклю-

чается ни каменный уголь, употребляемый для прогрѣванія тигля, ни коксъ, которымъ наполняется весь тигель предъ задувкою печи. Но часть этого горючаго остается послѣ прекращенія дутья, потому что тигель тогда бываетъ наполненъ коксомъ, который тушатъ водою, чтобы пользоваться имъ въ сушильняхъ. Этотъ коксъ, не имѣя достаточной плотности, не можетъ уже вторично поступать въ печь. Замѣтить должно, что въ вагранкѣ издерживается не меньшее количество горючаго, потому что каждая колоша, засыпаемая въ эту печь, составляется также изъ 4 частей чугуна на 1 часть горючаго. Изъ этого ясно видно, что употребленіе вагранки доставляетъ существенную выгоду только въ томъ случаѣ, когда переплавка чугуна въ ней производится безостановочно.

Въ чугуноплавильняхъ, дѣйствующихъ сырымъ каменнымъ углемъ, какъ напримѣръ у Г. Кортена, при первой плавкѣ на 100 килограммовъ чугуна расходуется 75 килогр. угля, со включеніемъ горючаго, употребляемаго для прогрѣванія тигля передъ установленіемъ его, и каменнаго угля для наполненія печи, когда она вновь заправлена. При слѣдующихъ плавкахъ издерживается только 50 килогр. каменнаго угля на 100 чугуна, потому что тогда нѣтъ надобности уже предварительно прогрѣвать печь.

Въ чугуноплавильнѣ Г. Пова, гдѣ идетъ въ переплавку чугунъ доброкачественный, угаръ метала, подобно какъ въ ватранкѣ, простирается до 5 процентовъ,

Въ чугуноплавильнѣ Г. Кортена, дѣйствующей каменнымъ углемъ, при переплавкѣ доброкачественнаго чугуна, угаръ бываетъ отъ 5 до 10 процентовъ, а при употребленіи чугуна дурнаго качества отъ 5 до 20 процентовъ.

Плавка коксомъ. Очиставъ тигель, то есть отдѣливъ приставшій къ нему шлакъ, покрываютъ его снутри слоемъ глины; за тѣмъ прогрѣваютъ его, разжигая въ немъ крупный каменный уголь посредствомъ лучины. На это употребляется около 25 килограммовъ каменнаго угля, который впрочемъ не весь сжигается. Прогрѣвъ продолжается около двухъ часовъ.

Когда тигель достаточно прогрѣтъ, то устанавливаютъ его подъ фурмою въ такомъ положеніи, какое найдено будетъ наивыгоднѣйшимъ для успѣшнаго хода плавки, и зарываютъ его въ песокъ, потомъ возводятъ печь. Но передъ тѣмъ размѣщаютъ горючій матеріялъ въ тиглѣ такъ, чтобъ вдуваемый воздухъ могъ безпрепятственно проходить; по этой причинѣ горючій матеріялъ долженъ быть въ крупныхъ кускахъ. При возведеніи печи, устанавливаютъ кожухъ въ надлежащемъ положеніи и примазываютъ его къ тиглю и къ

трубной стѣнѣ глиною, также обмазываютъ ею фурму и всѣ спаи. Плавильщикъ, для предохраненія себя отъ дѣйствія жара, во время этой работы, прикрываетъ огонь плитою. По заправленіи печи, тигель окружаютъ кучею песка, которая, какъ уже сказано, выводится нѣсколько выше круга соединенія тигля съ кожухомъ, кладутъ надъ фурмою большой кусокъ каменнаго угля для облегченія протока воздуха, наполняютъ печь коксомъ до самаго колошника, разравниваютъ его поверхность, и на верхъ равномѣрно накладываютъ отъ 50 до 60 килограммовъ чугуна въ свинкахъ, разбитыхъ на пять или на шесть почти ровныхъ кусковъ, и покрываютъ ихъ отъ 8 до 10 килограммовъ кокса, такъ чтобъ печь была совершенно полна.

Предположимъ, что нужно расплавить 200 килограммовъ чугуна, какъ обыкновенно случается въ разсматриваемыхъ нами заводахъ. Это количество составляется изъ 150 килограммовъ чугуна въ свинкахъ, и 50 килограммовъ чугунной ломи, негодныхъ вещей, литниковъ, литейныхъ крохъ и проч. Весь чугунъ засаживается въ четыре раза. Въ первую засыпь полагается, какъ мы предъ симъ сказали, 50 килограммовъ новаго чугуна, въ послѣдующія три полагается также по 50 килограммовъ чугуна, но съ прибавленіемъ нѣкотораго количества ломи, которое постепенно увеличиваютъ, такъ что въ послѣднюю засыпь поступаетъ самое наибольшее количество ея.

После первой засыпи пускаютъ дутье, и печь оставляютъ въ покоѣ до тѣхъ поръ, пока не откроется въ ней мѣсто для новой засыпи, что бываетъ по прошествіи отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{3}{4}$ часа, смотря по ходу ея. Единственное занятіе плавильщика въ это время состоитъ въ смазываніи осей колеса у вентилатора, чрезъ каждыя пять минутъ. Когда засыпь въ печи достаточно понизится, тогда плавильщикъ осматриваетъ фурму и мѣшаетъ въ печи изогнутымъ ломомъ. Послѣ того онъ дѣлаетъ вторую садку чугуна, прибавляя около 8 килограммовъ или $\frac{1}{3}$ рѣшетки кокса, и спустя 10 минутъ опять мѣшаетъ ломомъ въ печи, стараясь при этомъ наполнять горючимъ образующіяся въ ней пустоты; потомъ засыпаетъ въ печь остальныя $\frac{2}{3}$ рѣшетки кокса, и разравниваетъ его короткими граблями.

Третья садка металла дѣлается спустя 20 минутъ послѣ второй. Но передъ тѣмъ работникъ бросаетъ на колошникъ полърѣшетки кокса и разравниваетъ его короткими граблями. Спустя $\frac{1}{4}$ часа онъ засыпаетъ остальной коксъ, и разравнявъ его граблями, дѣлаетъ послѣднюю садку чугуна. За нѣсколько минутъ до нее, плавильщикъ ставитъ два разливательные горшка на подставки z,z (фигура 7 и 8), дабы они разогрѣлись. Спустя 5 минутъ отъ послѣдней садки металла, онъ осматриваетъ фурму, работаетъ въ печи ломомъ, прибав-

ляетъ полърѣшетки кокса, разравниваетъ его граблями, и, по истеченіи нѣсколькихъ минутъ, засыпаетъ еще полърѣшетки кокса.

По прошествіи 15 или 20 минутъ плавильщикъ проходитъ въ печи ломомъ, и если при этомъ не встрѣтитъ не расплавившихся частей чугуна, то приступаетъ къ выпуску. Для этого сначала снимаютъ горшки, потомъ отдѣляютъ кожухъ, отгребаютъ песокъ, останавливаютъ дутье, поднимаютъ кожухъ, вынимаютъ коксъ посредствомъ большихъ граблей, и тушатъ его водою и пескомъ, устанавливаютъ тигель на двухъ подставкахъ (смотри фигуры 3 и 4) и выливаютъ расплавленный металлъ въ горшки, посредствомъ которыхъ отливаютъ его уже въ пріуготовленныя формы.

Плавка каменнымъ углемъ. Пріуготовленіе, разогрѣваніе и зарываніе тигля производится точно также, какъ и при предъидущей плавкѣ. Кожухъ также обмазываютъ снутри глиною, и выводятъ около тигля кучу песка, примѣрно на полъфута, выше круга соединенія тигля съ кожухомъ.

Послѣ этого закладываютъ въ печь куски каменнаго угля, которые располагаютъ въ видѣ конуса, и разжигаютъ его нѣкоторое время безъ помощи дутья, а потомъ производятъ дутье въ продолженіе 10 минутъ, дабы печь разогрѣлась и уголь воспламенился во всѣхъ мѣстахъ. Предъ окончаніемъ разжиганія, плавильщикъ разламываетъ ко-

ру, образовавшуюся отъ спеканія каменнаго угля, и равномѣрно разравниваетъ его въ печи, употребляя для этого изогнутый ломъ. Выровненная поверхность горючаго доходитъ въ печи до высоты около $\frac{1}{2}$ фута надъ линіею соединенія тигля съ кожухомъ.

Послѣ разжиганія приступаютъ къ садкѣ чугуна. Но передъ тѣмъ уменьшаютъ огонь въ печи, забросивъ въ нее лопату кокса, измельченнаго до величины лѣснаго орѣха; безъ этой предосторожности жаръ препятствовалъ бы производить садку чугуна. Въ печь за одинъ разъ закладывается обыкновенно все количество чугуна, которое предполагается расплавить, то есть около 100 килограммовъ. Если въ расплавку идетъ старая посуда, то ее разбиваютъ на неправильные куски длиною отъ 3 до 4 дюймовъ. Куски эти располагаютъ въ печи въ видѣ подковы, концы которой касаются стѣны и кожуха, и которой выпуклая сторона, находящаяся спереди, отстоитъ отъ кожуха на разстояніи 5 или 6 дюймовъ. Кладка кусковъ металла производится до самаго верхняго края кожуха и даже еще нѣсколько выше. Въ то время, какъ плавильщикъ занимается садкою чугуна, работникъ приноситъ большіе куски каменнаго угля и закладываетъ ихъ въ промежутокъ между кожухомъ и столбомъ, выведеннымъ изъ кусковъ чугуна. По окончаніи кладки, куски каменна-

го угля возвышаются надъ колошникомъ на 4 или 5 дюймовъ. Если въ переплавку идетъ чугунъ въ крупныхъ кускахъ, на примѣръ свинки чугуна, подушки рельсовъ, тогда легко можно за разъ положить въ печь весь переплавляемый чугунъ. Но при переплавкѣ ломаной посуды, которая занимаетъ много мѣста, иногда принуждены оставлять нѣкоторое количество чугуна, потому что печь бываетъ совершенно полна. Въ этомъ случаѣ дополнительная садка дѣлается, когда засыпь въ печи уже нѣсколько понизится, то есть, спустя 20 или 25 минутъ послѣ задувки печи. Чугунъ, составляющій эту добавочную садку, полагается въ продолженіе работы, равными количествами, по ту и другую сторону фурмы, около стѣны и противъ кожуха. Послѣ садки пустое пространство между стѣною и столбомъ, складеннымъ изъ кусковъ металла, наполняютъ коксомъ, и тогда опять приводятъ въ дѣйствіе мѣха. Садка металла продолжается около 10 минутъ.

Съ этого времени работникъ, чрезъ каждые пять минутъ, искривленнымъ ломомъ помогаетъ коксу опускаться между стѣною и металлическимъ столбомъ; образующуюся же при этомъ пустоту всякой разъ наполняетъ коксомъ, и если дозволяетъ мѣсто, то дѣлаетъ еще добавочную садку чугуна, не останавливая дутья.

По прошествіи двадцати пяти минутъ отъ

начала пусканія дутья, прекращають прибавленіе горючаго. Тогда работникъ куски воспламенившагося каменнаго угля, посредствомъ лома, отталкиваетъ отъ окружности печи къ срединѣ, осматриваетъ фурму, какъ для чистки ея, такъ и для удостовѣренія въ состояніи плавки, и повторяетъ это каждыя пять минутъ до самаго выпуска чугуна. Работа въ печи ломомъ необходима для того, чтобы сближать угли и отвращать такимъ образомъ горѣніе чугуна, которое обыкновенно узнается по искрамъ, которыя вылетаютъ съ пламенемъ изъ колошника. Эта работа продолжается съ четверть часа, послѣ чего уже дѣлается выпускъ чугуна въ малые горшки. Если расплавленный чугунъ горячь, то онъ въ горшкахъ кипитъ точно какъ сало, которое жарятъ.

IV.

МОНЕТНОЕ ДѢЛО.

Обозрѣніе монетнаго дѣла въ Россіи, съ половины XVII столѣтія по 1844 годъ.

(А. Чистякова).

Вступленіе.

Начало выдѣлки металлическихъ монетъ въ Россіи теряется во мракѣ глубокой древности. Въ актахъ 1222 по 1230 упоминается о *гривнѣ* и *гривенкѣ* серебра; но по удостовѣренію историковъ, это были не монеты, а вѣсъ условнаго количества серебра отъ 1 до $\frac{1}{4}$ фунта, соотвѣтствовавшаго цѣнности шкуръ, ходившихъ въ то время вмѣсто денегъ.

Съ 1317 г. упоминается о *рубляхъ*; но и тѣ были ни что иное, какъ слитки серебра, разрубленные на части, вѣсомъ отъ $21\frac{1}{2}$ до 24-хъ золотниковъ (*).

(*) Карамзинъ, томъ IV, примѣчаніе 228.

Въ кабинетахъ древностей сохранились монеты временъ еще отдаленнѣйшихъ, какъ наприм: Св. Ольги, Св. Владиміра и Ярослава (1048), но ихъ едва ли можно причислить къ Россійскимъ монетамъ; ибо идутъ болѣе въ разрядъ медалей, выбитыхъ на извѣстные случаи Византійскими художниками.

Первоначальную выдѣлку монетъ въ Россіи полагаютъ со времени великаго Князя Димитрія Іоанновича Донскаго (1389), и именно серебряныхъ *денегъ* и мѣдныхъ *полушекъ*. Образцами первыхъ были Татарскія серебряныя *танги*, а послѣднихъ мѣдныя *пулы*. (*)

Около 1446 г. Новгородъ билъ особо свою мелкую серебряную монету (**).

При Великомъ Князѣ Іоаннѣ III Васильевичѣ (1495) выписаны были изъ Италіи серебрянники, кои начали искусно чеканить Русскую монету, вырѣзывая на оной свое имя. Вотъ начало *рублей* въ видѣ монеты.

При Царѣ Іоаннѣ IV Васильевичѣ 1533—1538 г. начали чеканить *копѣйки* въ 2 деньги, а въ слѣдъ за тѣмъ *алтыны* въ 6 денегъ.

При Царѣ Алексѣѣ Михайловичѣ били большею частію мелкую серебряную монету, подъ названіемъ копѣйки, разнаго вѣса и пробъ; крупная же монета какъ въ его царствованіе, такъ и предшествовав-

(*) Карамзинъ, томъ V примѣчаніе 136.

(**) То же томъ V примѣчаніе 410.

шихъ ему Государей, не дѣлалась, а перетискивалась изъ иностранныхъ ефимковъ безъ переплава ихъ. На одной сторонѣ ударяли небольшой гербъ Московскій, а надъ нимъ годовое число, или на одной сторонѣ изображали сидящаго на конѣ Государя, а на оборотѣ гербъ Россійскій съ надписью: *цѣна рубль.* Денежныхъ же, или монетныхъ дворовъ еще не существовало.

Императоръ ПЕТРЪ I положилъ основаніе монетному дѣлу въ Россіи учрежденіемъ денежныхъ, или монетныхъ дворовъ, и именно въ 1700 году въ Москвѣ, 1724 въ Екатеринбургѣ и 1726 года въ С. Петербургѣ и установленіемъ пробъ золотымъ и серебрянымъ монетамъ.

Перепечатка иностранныхъ монетъ продолжалась по 1707 годъ; съ того же года начали прямо изъ металла выдѣлывать рубли, полтины и полуполтинники, а гривенники съ 1711 года.

Московскіе монетные дворы существовали по 1776 годъ. Въ 1765 учрежденъ при Колывановоскресенскихъ заводахъ Сузунскій монетный дворъ для выдѣлки мѣдной монеты. Въ 1805 учрежденъ въ Тифлисѣ монетный же дворъ для выдѣлки серебряной и мѣдной монеты, а въ 1835 году упраздненъ.

Нынѣ дѣйствующіе монетные дворы суть слѣдующіе:

С. Петербургскій, для выдѣлки золотыхъ и серебряныхъ монетъ.

Екатеринбургскій и Сузунскій для мѣдныхъ монетъ, сверхъ того, въ случаѣ надобности, выдѣлывается мѣдная монета на Адмиралтейскомъ Ижорскомъ заводѣ.

Главное завѣдываніе монетными дворами съ 1701 по 1720 годъ было возлагаемо на разныхъ знатныхъ особъ; въ 1720 г. вошло въ составъ Бергъ-Коллегіи; въ 1731 г. учреждена была особая монетная контора, переименованная въ послѣдствіи въ монетную Канцелярію; въ 1763 году поступили въ завѣдываніе Монетнаго Департамента Бергъ-Коллегіи.

По упраздненіи же оной въ 1811 году, управленіе монетною частію вошло въ составъ Департамента Горныхъ и Соляныхъ дѣлъ. Тогда же изданъ Монетный Уставъ, сохраняющій свою силу и по нынѣ.

По недостатку данныхъ о количествѣ приготовленныхъ въ древнѣйшія времена монетъ, должно было ограничиться показаніями выдѣлки съ того времени, съ котораго сохранились свѣдѣнія, и именно: о золотой съ 1700, о серебряной съ 1664 и о мѣдной съ 1735 года.

Источниками къ составленію таковыхъ свѣдѣній были приняты:

1) Таблицы бывшаго Президента Бергъ-Коллегіи Шлаттера, напечатанныя въ Горномъ Журналѣ 1832 года.

2) Таблицы, приложенныя къ сочиненію Барона Шодуара, подъ названіемъ: Apperçu sur les monnaies Russes.

3) Вѣдомости Горнаго Начальника Екатеринбургскихъ заводовъ съ 1735 по 1839 годъ.

При сличеніи этихъ источниковъ оказалось: что таблицы Г. Шлаттера доведены до 1828 года, но промежуточные годы, съ 1806 по 1817 годъ, пропущены, таблицы Г. Шодуара по инымъ сортамъ монетъ доведены до 1833 года, а по другимъ до 1835 года, съ таковымъ же пропускомъ 11 лѣтъ; сверхъ того, какъ у того, такъ и другаго, противу подлинныхъ счетовъ, встрѣчались опечатки, впрочемъ весьма незначительныя.

По соглашеніи разностей, пополненіи пропущенныхъ годовъ съ присовокупленіемъ свѣдѣній о выдѣлкѣ монетъ за послѣднее время по 1844 годъ, все монетное производство въ представляемомъ обозрѣніи расположено по роду металловъ на четыре отдѣленія, съ выводомъ счетныхъ результатовъ монетамъ какъ по роду металловъ, такъ и по періодамъ времени, сообразно главнѣйшимъ измѣненіямъ монетныхъ системъ

ОТДѢЛЕНІЕ I.

Выдѣлка золотыхъ монетъ.

Выдѣлка золотой монеты въ Россіи начата при Императорѣ ПЕТРѢ I въ 1701 году, въ Москвѣ, и именно *червонныхъ* противу цесарскихъ, пробою

93 по 118 изъ фунта, цѣною по 2 рубля 25 копѣекъ.

По указу 14 Февраля 1718 года учреждено дѣлать *двухрублевую* золотую монету 75 пробы, по 100 изъ лигатурнаго фунта.

Въ 1728 году повелѣно было вычеканить той же пробы *рублевой* монеты на 18,794 рубля.

Въ 1730 г. цѣна червонцамъ понижена на 2 рубля 20 копѣекъ, а съ 1738 г. опять возстановлена по 2 руб. 25 коп.

Выдѣлка монетъ вообще производилась не ежегодно, а помѣрѣ назначенія.

Съ 1701 по 1742 годъ выдѣлано золотой монеты:

		въ Москвѣ.	въ С. Петерб.	Итого.
червонцевъ	93 пробы	247,324	9,000	256,324
двухрублевой .	75 — —	753,328	— —	753,328
рублевой .	. — — —	18,794	— —	18,794
Итого на сумму рублей		1,019,446	9,000	1,028,446

Съ 1742 г. начинаются постоянные, ежегодные передѣлы; въ 1742 г. производилось перепечатаніе прежде сдѣланныхъ Россійскихъ червоцевъ той же 93 пробы, по 118 изъ фунта, цѣною по 2 рубля 20 копѣекъ, а съ 1744 года опять по 2 рубля 25 копѣекъ.

Манифестомъ 12 Ноября 1755 г. установлено вы-

дѣлывать имперіалы и полуимперіалы 88 пробы, также двухрублевыя и рублевыя монеты.

Въ 1756 г. по особому Высочайшему повелѣнію, вычеканено золотыхъ полтинниковъ на 10,500 рублей.

Въ царствованіе Императрицы ЕЛИСАВЕТЫ ПЕТРОВНЫ выдѣлано золотой монеты на монетныхъ дворахъ. въ Москвѣ на 889,555 рублей и С. Петербургѣ на 526,642 рубля 60 копѣекъ, и того на 1,416,198 рублей 60 копѣекъ слѣдующаго достоинства:

	93	88	п р о б ы.				
	Червонной.	Импе-ріальн.	Полуим-періальн.	2 рублевой.	Рублевой.	Полтинной	И того на сумму руб.
1742	10,622	———	———	———	———	———	10,622
1743	6,210	———	———	———	———	———	6,210
	60						60
1744	33,750	———	———	———	———	———	33,750
1747	1,125	———	———	———	———	———	1,125
1748	38,250	———	———	———	———	———	38,250
1749	9,450	———	———	———	———	———	9,450
1751	44,419	———	———	———	———	———	44,419
1752	21,145	———	———	———	———	———	21,145
	50						50
1753	42,286	———	———	———	———	———	42,286
	50						50
1755	———	55,350	29,210	2	1	———	84,563
						50	50
1756	———	249,380	122,985	135,424	22,655	10,500	540,944
						50	50
1757	271,530	86,040	13,400	600	21,076	———	392,646
1758	———	108,150	40,260	5,220	606	———	154,236
1759	———	24,780	11,770	———	———	———	36,550
И того	478,788	523,700	217,625	141,246	44,338	10,501	1,416,198
	60						60

Указомъ Императора ПЕТРА III Апрѣля 2-го 1762 года установлена червонцамъ 94 проба, цѣною по 2 руб. 45 коп.

Указомъ Императрицы ЕКАТЕРИНЫ II 18 Декабря 1763 г. подтверждено дѣлать имперіялы и полуимперіялы той же 88 пробы изъ лигатурнаго фунта счетомъ первыхъ 31 и 2 руб $88\frac{8}{9}$ копѣйки, вѣсомъ $3\frac{3}{44}$ золотника, а послѣднихъ 62 и 2 руб. $88\frac{8}{9}$ вѣсомъ $1\frac{44}{88}$ золотника, а чистый золотникъ золота считать по передѣльной цѣнѣ 3 рубля $55\frac{5}{9}$ копѣйки, выдѣлка же червонныхъ отмѣнена.

Въ царствованіе Императрицы ЕКАТЕРИНЫ II, со включеніемъ кратковременнаго царствованія Императора ПЕТРА III, съ 1762 по 1797 годъ, выдѣлано на С. Петербургскомъ монетномъ дворѣ.

	Имперіяловъ.	Полуимперіяловъ.	Червонцевъ.	И того.
1762	579,610	151,975	24,603	756,188
1763	213,700	37,575	122,500	373,775
1764	302,320	123,360	———	425,680
1765	323,720	255,440	———	579,160
1766	1,591,330	271,000	———	1,862,330
1767	920,000	450,000	———	1,370,000
1768	505,700	98,500	———	604,200
1769	800,000	80,000	———	880,000
1770	100,000	80,000	———	180,000
1771	315,000	60,000	———	375,000
1772	507,080	70,270	———	577,350

	Імперіяловъ.	Полуимперіяловъ	Червонцевъ.	Итого.
1773	543,190	72,625	———	615,815
1774	615,290	76,750	———	692,040
1775	500,000	50,000	———	550,000
1776	676,840	101,550	———	778,390
1777	154,000	———	———	154,000
1778	840,000	115,000	———	955,000
1779	146,640	4,000	———	150,640
1780	720,000	130,000	———	850,000
1781	233,200	312,715	———	545,915
1782	40,000	195,000	———	235,000
1783	256,670	167,095	———	423,765
1784	15,000	———	———	15,000
1785	———	235,360	———	235,360
1786	199,000	370,000	———	569,000
1787	———	———	———	———
1788	———	60,000	———	60,000
1789	———	60,000	———	60,000
1790	———	100,000	———	100,000
1791	———	244,000	———	244,000
1792	———	336,100	———	336,100
1793	———	224,450	———	224,450
1794	———	34,530	———	34,530
1795	23,000	102,005	———	125,005
Итого	11,121,290	4,669,300	147,103	15,937,693

Въ томъ числѣ въ царствованіе Императора ПЕТРА III по Іюнь

1762	258,860	47,410	24,603	330,873

Указомъ Императора ПАВЛА I 20 Января 1797 г. установлено выдѣлывать 5 рублевые червонцы подъ названіемъ банковыхъ золотыхъ монетъ 94⅔ пробы по 67 и 1 рубль 59 коп. изъ лигатурнаго фунта.

Въ его царствованіе съ Ноября 1796 по 1801 годъ, выдѣлано:

	Полуимперіяловъ или 5 червонныхъ.	Червонцевъ.	Итого.
1796	———	121,900	121,900
1797	50,000	392,897	442,897
1798	737,365	———	737,365
1799	539,070	———	539,070
1800	328,010	———	328,010
Итого	1,654,445	514,797	2,169,242

Указомъ Императора АЛЕКСАНДРА I 1 Октября 1801 подтверждена проба золотой монеты та же 94⅔.

Указомъ 14 Февраля 1817 установлено чеканить полуимперіяльную монету по прежнему 88 пробы, вѣсомъ 1 золотникъ 39 доль, въ лигатурномъ фунтѣ 62 полуимперіяла и 2 рубля 89$\frac{8}{9}$ копѣйки. Цѣна золоту монетнымъ уставомъ (1812) опредѣлена 3 рубля 55$\frac{5}{9}$ копѣйки золотникъ.

Съ 1801 по 1826 годъ выдѣлано монеты:

	Имперіяльной.	Полуимперіяль-пой и прочихъ достоинствъ.	И того.
1801	———	900,000	900,000
1802	740,150	75	740,225
1803	10	5	15
1804	723,200	185,000	908,200
1805	550,000	40,545	590,545
1806	1,260	108,243	109,503
1807	———	805,230	805,230
1808	———	129,165	129,165
1809	———	1,065,652	1,065,652
1810	———	1,327,099	1,327,099
1811	———	1,310,012	1,310,012
1812	———	1,355,150	1,355,150
1813	———	3,175,354	3,175,354
1814	———	3,192,442	3,192,442
1815	———	2,152,976	2,152,976
1816	———	170,871	170,871
1817	———	3,637,628	3,637,628
1818	———	7,600,000	7,600,000
1819	———	5,100,510	5,100,510
1820	———	661,499	661,499
1821	———	341,742	341,742
1822	———	1,224,576	1,224,576
1823	———	2,200,000	2,200,000
1824	———	1,921,092	1,921,092
1825	———	2,526,975	2,526,975
И того	2,140,620	41,131,841	43,146,461

Со времени царствованія ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ I измѣненій въ монетной системѣ по золоту не было.

Съ 1834 года учреждена 3 рублевая монета 88 пробы, которая по Высочайшему повелѣнію 5 Мая 1841 года отмѣнена.

Съ 1826 по 1844 годъ выдѣлано на С. Петербургскомъ Монетномъ дворѣ.

	Полуимперіяльной и прочаго достоинства.	въ томъ числѣ 3 рублевой.
1826	1,202,402	
1827	3,132,637	
1828	8,621,670	
1829	9,928,274	
1830	6,664,846	
1831	10,612,384	
1832	6,056,363	
1833	6,579,685	
1834	7,167,348	231,318
1835	8,208,423	156,021
1836	5,558,863	30,021
1837	338,108	90,216
1838	4,763,059	49,779
1839	9,481,149	32,118
1840	8,827,803	16,440
1841	9,792,419	———
1842	11,614,407	———
1843	9,260,510	———
И того	127,810,360	605,913

Общій видъ выдѣлки золотыхъ монетъ въ Россіи съ 1701 по 1844 годъ.

	Имперіяльной.	Полуимперіяльной и прочаго достоинст.	Итого.
съ 1701 по 1742	———	1,028,446	1,028,446
— 1742 — 1762	523,700	892,499	1,416,199
— 1762 — 1797	11,121,290	4,816,403	15,937,693
— 1797 — 1801	———	2,169,242	2,169,242
— 1801 — 1826	2,014,620	41,131,841	43,146,461
— 1826 — 1844	———	127,810,360	127,810,360
Всего . . .	13,659,610	177,848,791	191,508,401

ОТДѢЛЕНІЕ II.

Выдѣлка серебряныхъ монетъ.

Выдѣлка серебряныхъ монетъ въ Россіи началась въ исходѣ XIV столѣтія. По сохранившимся свѣдѣніямъ извѣстно, что съ 1613 по 1664 г. дѣланы были серебряныя дробныя деньги по $6\frac{3}{4}$ изъ золотника. Сколько же сихъ было выдѣлано, свѣдѣнія не осталось.

Съ 1664 г. по 1681 дѣланы были таковыя же деньги по 9 копѣекъ изъ золотника.

Съ 1681 по 1701 таковыя же, по 10 копѣекъ.
— 1701 по 1711 ——— — — 15 ———

Всѣ эти дробныя деньги дѣланы были безъ установленія пробъ.

Въ 1701 году учреждены въ Москвѣ денежные дворы, завѣдываніе коими поручено было разнымъ сановникамъ тогдашняго времени.

Сколько выдѣлано монеты до установленія пробъ, при семъ слѣдуетъ вѣдомость.

До учрежденія монетныхъ дворовъ.	
съ 1664 по 1681	991,351
въ 1681	174,317
1682	312,661
1683	242,707
1684	214,720
1685	194,330
1686	191,256
1687	138,086
1688	151,352
1689	181,363
1690	217,667
1691	178,628
1692	215,829
1693	260,750
1694	393,055
1695	421,456
1696	539,283
1697	437,207
1698	471,610
1699	670,681
1700	1,992,877
	8,592,366

Со времени учрежденія монетныхъ дворовъ.

	Подъ вѣдомствомъ			
	Князя Прозоровскаго.	Адмираловъ Головина.	Апраксина.	Итого.
1701	2,283,075	276,810	————	2,559,885
1702	2,403,622	2,129,572	————	4,533,194
1703	1,649,473	963,750	————	2,613,223
1704	872,225	556,149	————	1,428,374
1705	426,164	274,280	————	700,444
1706	432,238	157,526	55,728	645,492
1707	————	————	507,596	507,596
1708	236,978	————	516,980	753,958
1709	572,006	————	699,418	1,271,424
1710	703,155	————	779,672	1,482,827
1711 по 20 Іюня	254,030	————	319,618	573,648
	9,832,966	4,358,087	2,879,012	17,070,065
Всего до установленія пробъ				25,662,431

Въ 1711 году установлена первая проба серебряной монетѣ, и имянно для рублей и полтинъ 70 а для гривенниковъ 38 по 15 копѣекъ изъ золот-

ника; съ 1718 года и гривенникамъ назначена та же 70 проба.

Въ 1727 были дѣланы гривенники новой инвенціи 42 пробы; но вскорѣ велѣно ихъ вымѣнять и уничтожить.

Система 70 пробы продолжалась по 1732 годъ, въ теченіи этаго времени выдѣлано было въ Москвѣ серебряной монеты.

	Подъ вѣденіемъ:	Рублевой и полтинной.	10 и 5 копѣеч.	Итого.
1711	Стольника Коковинскаго . .	867,813	———	867,813
1712	Сенатора Апухтина . . .	925,901	———	925,901
1713		————	542	542
1714	Князя Прозоровскаго	84,824	2,927	87,751
1715		476,317	— —	476,317
1716		625,259	— —	625,259
1717		683,258	— —	683,258
1718	Стольника Нелединскаго Мелецкаго . . .	629,499	28,730	658,229
1719		629,290	— —	629,290
1720		175,840	— —	175,840
	Итого . .	5,098,001	32,199	5,130,200

Съ учрежденіемъ Бергъ-Коллегіи (1720 года) выдѣлка монетъ производилась подъ распоряженіемъ оной; съ 1720 по 1732 выдѣлано:

	Рублевой и полтинной.	10 и 5 копѣечной.	Итого.
1720	483,724	———	483,724
1721	763,995	———	763,995
1722	225,095	———	225,095
1723	853,678	———	853,678
1724	1,131,410	———	1,131,410
1725	932,365	———	932,365
1726	442,809	———	442,809
1727	605,967	———	605,967
1728	1,145,728	———	1,145,728
1729	801,460	———	801,460
1730	382,220	———	382,220
1731	1,237,411	1,574	1,238,985
	9,005,772	1,574	9,007,346
Всего 70 пробы.	14,103,773	33,773	14,137,546

По указу 23 Марта 1731 года установлена серебряной монетѣ 77 проба по 15 рублей 84 коп. изъ фунта, или по 16½ коп. изъ золотника. Приготовленную же до того времени мелкую монету низкой пробы, велѣно вымѣнивать и отсылать на монетные дворы.

Таковой 77 пробы выдѣлано:

	Въ Москвѣ. Рублевой и полтинной.	Гривенной.	Въ С. Петербургѣ. Рублевой и полтинной.	И того.
1732	3,391,125	2,437	———	3,393,562
1733	2,849,690	———	———	2,849,690
1734	2,577,733	9,000	———	2,586,733
1735	1,567,546	30,020	———	1,597,566
1736	1,118,261	———	———	1,118,261
1737	1,922,251	———	———	1,922,251
1738	1,258,396	———	1,456,712	2,715,108
1739	705,440	———	762,598	1,468,038
1740	329,125	———	372,973	702,098
1741	350,000	———	795,310	1,145,310
И того	16,069,567	41,457	3,387,593	19,498,617

Въ царствованіе Императрицы ЕЛИСАВЕТЫ Петровны проба серебряной монеты осталась прежняя 77-я.

Съ 1744 г. начата выдѣлываться полуполтинная монета, а съ 1755 пятикопѣечная.

Въ 1756 и 1757 г. для хожденія въ Эстляндіи и Лифляндіи, дѣланы были ливонезы въ 96 копѣекъ, полуливонезы въ 48 к. Сверхъ того, мелкая монета 4 и 2 коп.

Таковой монеты выдѣлано:

Ливонезовъ съ подраздѣлэніями. . . . . 72 пробы, на 76,476

4-хъ и 2-хъ копѣечной съ
подраздѣленіями . . . 36 пробы, на 24.195 руб.

100,671 руб.

Въ 1761 и 1762 годахъ сдѣлано въ Москвѣ для хожденія въ Пруссіи:

Гульденовъ въ 5 шестаковъ, на 169,928 р. 50 к.

Шестаковъ въ $4\frac{16}{21}$ и 3-хъ
копѣечниковъ въ $2\frac{8}{21}$, всего на . 274,761 р. 50 к.

444,690 руб.

Сколько же выдѣлано съ 1742 по 1762 г. Россійской серебряной монеты, прилагается вѣдомость.

	Въ Москвѣ.					Въ С. Петербургѣ.				
	Рублевой.	Полтинной.	Полуполтинной.	Гривенной.	Итого.	Рублевой.	Полтинной	5 копѣечн.	Итого.	Всего.
1742	309,183	———	———	36,000	345,183	886,068	33,230 50	———	919,298 50	1,264,481 50
1743	799,976	———	———	2,925	802.901	842,010	20,338	———	862,348	1,665,249
1744	438,000	———	12,000	142,080 40	592,080 40	508,740	19,950	———	528,690	1,120,770 40
1745	553,860	59,960	17,073 25	73,000	703,893 25	416,282	19,500	———	435,782	1,139,675 25
1746	391,360	———	92,000	87,000	570,360	786,272	22,240	———	808,512	1,378,872
1747	294,079	27,000	251,424	221,000 20	793,503 20	803,000	31,641	———	834,641	1,628,144 20
1748	100,000	———	149,998 50	326,500	576,498 50	636,155	14,694	———	650,849	1,227,347 50
1749	668,950	———	79,581	10,000	758,531	1,106,306	33,712	———	1,140,018	1,898,549
1750	976,529	7,359	105,641 50	20,000	1,109,529 50	610,644	14,557 50	———	625,201 50	1,734,731
1751	1,034,350	———	221,143	139,500	1,394,993	835,157	19,623	———	854,780	2,249,773
1752	848,007	———	69,100	14,324	931,431	977,558	43,031	———	1,020,588	1,952,019
1753	596,817	———	106,581 25	51,000	754,398 25	605,137	20,645	———	625,782	1,380,180 25
1754	1,191,750	———	172,350	83,500	1,447,600	1,958,488	77,140	———	2,035,628	3,483,228
1755	533,350	———	116,350	6,500	656,200	1,836,375	75,000	27,000	1,938,375	2,594,575
1756	217,000	———	212,750	26,495	456,245	1,943,560	88,000	45,250	2,076,810	2,533,055
1757	338,770	———	36,677	40,132	416,579	535,898	48,155 50	174,954 50	759,008	1,175,587
1758	116,000	———	11,000	———	127,000	600,190	30,600	178,850	809,640	936,640
1759	———	———	———	———	———	600,782	44,350	44,090	689,222	689,222
1760	———	———	———	———	———	279,000	23,000	21,000	323,000	323,000
1761	———	———	———	———	———	391,400	22,500	15,000	428,900	428.900
1762	———	———	———	———	———	26,464	810	5,180	32,454	32,454
Итого	9,407,981	94,319	1,654,669 50	1,279,956 60	12,436,927	17,185,486	702,717 50	511,324 50	18,399,527	30,836,454

Манифестомъ Императора ПЕТРА III 27 Января 1762 года установлена серебряной монетѣ 72 проба, которая и существовала во все время царствованія Императрицы ЕКАТЕРИНЫ II.

Съ 1764 начали выдѣлывать двугривенную и пятиалтынную монету.

Съ 1762 по 1797 годъ выдѣлано серебряной монеты.

	Въ Москвѣ.							Въ С. Петербургѣ.							
	Рублевой.	Полтинной.	Полуполтинной.	Двугривенной.	Пятиалтынной.	Гривенной.	Итого.	Рублевой.	Полтинной	Полуполтинной.	Двугривенной.	Пятиалтынной.	Гривенной.	Итого.	Всего.
1762	406,200	7,000	—	—	—	—	413,200	1,459,100	74,000	—	—	—	—	1,533,100	1,946,300
1763	94,800	24,700	—	—	—	—	119,500	1,817,243	125,900	—	—	—	—	1,943,143	2,062,643
1764	263,500	—	28,000	104,000	100,005	34,000	529,505	3,016,452	271,400	—	—	—	—	3,287,852	3,817,357
1765	121,000	—	228,000	—	63,003 15	5,000	417,003 15	2,781,950	166,000	—	23,000	—	7,000	2,977,950	3,394,953 15
1766	—	—	208,100	111,000	70,403 55	4,100	393,603 55	1,682,000	46,400	—	150,000	—	46,000	1,924,400	2,318,003 55
1767	25,000	—	417,000	47,000	64,003 20	5,000	558,003 20	1,210,000	26,000	—	59,000	—	55,000	1,350,000	1,908,003 20
1768	491,451	—	121,000	44,000	31,541 55	7,500	695,492 55	1,028,000	23,000	—	70,150	—	67,350	1,188,500	1,883,992 55
1769	277,000	—	115,000	4,000	23,001 15	10,000	429,001 15	2,200,000	30,000	—	215,000	—	255,000	2,700,000	3,129,001 15
1770	79,573	—	195,000	12,000	113,545 55	17,000	417,118 55	1,198,000	20,000	—	157,000	—	164,000	1,539,000	1,956,118 55
1771	—	77,100	—	3,000	160,307 90	43,000	283,407 90	1,025,000	12,400	—	421,000	—	193,900	1,652,300	1,935,707 90
1772	—	—	—	—	—	—	—	1.049,600	14,400	—	174,000	—	51,000	1,289,000	1,289,000
1773	—	—	—	—	—	—	—	2,378,000	20,550	—	58,700	—	20,500	2,477,750	2,477,750
1774	275	—	350	—	8,600	10,700	19,925	2,770,000	—	—	—	—	—	2,770,000	2,789,925

Указомъ Императора ПАВЛА I 20 Января 1797 установлена серебряной рублевой и полтинной монетѣ $83\frac{1}{3}$ проба, полагая въ рублѣ по $36\frac{1}{2}$ штиверовъ, изъ лигатурнаго же фунта по 19 руб. 75 к. съ долями, размѣнной же монетѣ оставлена 72 проба. Въ Его царствованіе съ 1797 по 1801 годъ выдѣлано серебряной монеты на С. Петербургскомъ монетномъ дворѣ.

	Рублевой.	Полтинной.	Полуполтинной	Гривенной.	5 копѣечной.	И того.
1797	920,101	107,100	7,100	4,800	680	1,039,781
		50	25	10	5	90
1798	3,279,001	142,000	22,000	17,000	——	3,460,001
		50	25	10		85
1799	3,123,985	173,998	109,998	67.999	5,699	3,481,681
		50	50	40	75	15
1800	1,870,003	165,001	2,000	——	——	2,037,005
		50	75	30	15	70
И того	9,193,090	588,101	141,099	89,799	6,379	10,018,470
			75	90	95	60

Указомъ Императора АЛЕКСАНДРА I 1 Октября 1801 года проба серебряныхъ монетъ подтверждена прежняя.

Манифестомъ 27 Іюня 1810 г. опредѣлено слѣдующее:

Главною, непремѣнною и законною мѣрою всѣхъ монетъ, обращающихся въ Государствѣ, установляется серебряный рубль вѣсомъ во 100 руб. 5 фун. и 6 золот. лигатурнаго серебра; проба $83\frac{1}{3}$

Россійская серебряная монета получаетъ слѣдующія подраздѣленія: 1 *банковая* или *торговая*: рубль и полтина, 2 *размѣнная*: въ 20, 10 и 5 коп., сія послѣдняя съ небольшимъ въ вѣсѣ пріумноженіемъ и съ соразмѣрнымъ въ пробѣ уменьшеніемъ (72).

По дополнительному Указу 21 Августа 1813 г. и размѣнную монету велѣно чеканить одинакой съ банковой пробы $83\frac{1}{3}$.

Монетнымъ уставомъ 25 Іюня 1811 г. въ рублѣ опредѣлено чистаго серебра 4 золот. 21 дол., прочая монета одинаковаго по соразмѣрности вѣса.

Передѣльная цѣна золотнику серебра назначена $23\frac{19}{27}$ копѣйки.

Въ 1805 г. учрежденъ въ Тифлисѣ монетный дворъ, существованіе коего продолжалось по 1835 годъ. На этомъ дворѣ дѣланы были собственно для Грузіи серебряныя монеты 88 пробы, и имянно: двойные абазы вѣсомъ 1 зол. 46 дол., абазы или 20 коп. вѣсомъ 71 дол., полуабазы или гривенники $35\frac{1}{2}$ доль.

Во время царствованія Императора АЛЕКСАНДРА I выдѣлано слѣдующее количество серебряныхъ монетъ.

ОТДѢЛЕНІЕ III.

Выдѣлка платиновыхъ монетъ.

Выдѣлка платиновыхъ монетъ начата съ 1828 года и именно:

По Указу 24 Апрѣля 1828 года 3-хъ рублевыхъ вѣсомъ 2 золотника 41 доля.

По Указу 12 Сентября 1830 года 6 и 12 руб. вѣсомъ по соразмѣрности.

Съ начала передѣловъ по 1844 годъ выдѣлано на С. Петербургскомъ монетномъ дворѣ:

	3-хъ рублевой.	6-ти рублевой.	12-ти рублевой.	Итого.
1828	60,069	———	———	60,069
1829	135,315	———	———	135,315
1830	371,164	———	———	371,164
1831	293,760	———	———	293,760
1832	198,165	10,296	6,996	215,457
1833	256,584	6,550	10,164	273,300
1834	272,910	54	108	273,072
1835	415,519	642	1,524	417,685
1836	119,244	42	84	119,370
1837	150,909	1,518	636	153,063
1838	145,536	72	144	145,752
1839	6	12	24	42
1840	3	6	12	21
1841	50,757	1,008	876	52,641
1842	436,710	678	1,284	438,672
1843	516,999	750	1,440	519,189
Итого	3,423,650	21,630	23,292	3,468,572

ОТДѢЛЕНІЕ IV.

Выдѣлка мѣдныхъ монетъ.

Со времени учрежденія монетныхъ дворовъ въ 1701 по 1704 г. дѣланы были копѣйки, денежки и полушки по 12 р. 80 к. и 14 р. 20 к. изъ пуда. Съ 1704 по 1719 г. по 20 р., съ 1719 по 1730 годъ по 40 р., съ 1730 по 1755 г. по 10 р., съ 1755 по 1757 годъ по 8 рублей, а съ 1757 по 1810 г. по 16 рублей.

Съ 1757 года начаты дѣлать гроши или 2-хъ копѣечники, а съ 1758 года пятикопѣечники.

Съ 1762 года при Императорѣ ПЕТРѢ III велѣно было дѣлать монету по 32 р. изъ пуда, но вся выдѣланная сумма въ томъ же году передѣлана въ 16-ти р.

О количествѣ выдѣланной по 1735 г. монетѣ свѣдѣній не сохранилось.

Съ 1735 по 1755 г. выдѣлано по 10 р. изъ пуда 2,684,279 рублей.

Съ 1755 выдѣлано на Екатеринбургскомъ монетномъ дворѣ 16 рублевой изъ пуда монеты:

1755 и 1756	436,892	1770	2,565,411	1784	1,507,815	1798	1,352,737
1757	892,856	1771	2,917,275	1785	1,802,942	1799	1,350,768
1758	1,507,787	1772	2,370,101	1786	2,153,510	1800	1,709,572
1759	1,374,263	1773	2,008,817	1787	1,522,814	1801	1,564,813
1760	1,369,687	1774 }	739,772	1788	954,400	1802	1,621,379
1761	1,702,293	1775 }		1789	3,885,224	1803	1,596,979
1762	2,337,075	1776	1,557,223	1790	2,122,386	1804	1,314,272
1763	1,854,386	1777	1,669,499	1791	1,194,366	1805	827,345

1764	1,719,267	1778	1,903,359	1792	1,308,825	1806	1,414,791
1765	2,089,758	1779	2,382,907	1793	1,141,480	1807	533,333
1766	1,383,320	1780	1,988,044	1794	1,059,069	1808	500,027
1767	1,900,756	1781	2,550,532	1795	846,467	1809	513,457
1768	1,471,653	1782	2,176,932	1796	201,613		рублей.
1769	2,020,715	1783	1,868,744	1797	1,871,133	И того	84,630,535

На Сузунскомъ монетномъ дворѣ, учрежденномъ въ 1766 году выдѣлка монеты производилась по 1782 годъ изъ серебристой мѣди по 25 руб. изъ пуда, а съ того времени изъ обыкновенной мѣди по 16 р. изъ пуда.

Въ это время выдѣлано

По 25 рублей.		По 16 рублей.			
1766	23,227	1782	300,709	1798	186,000
1767	258,954	1783	152,299	1799	200,000
1768	170,859	1784	230,925	1800	156,000
1769	200,071	1785	278,825	1801	205,000
1770	250,028	1786	191,000	1802	200,000
1771	250,060	1787	145,550	1803	180,000
1772	250,096	1788	167,700	1804	215,000
1773	253,412	1789	115,513	1805	270,000
1774	250,200	1790	200,000	1806	250,000
1775	300,000	1791	200,000	1807	261,000
1776	300,200	1792	200,000	1808	250,000
1777	300,000	1793	200,000	1809	250,000
1778	300,000	1794	200,000		
1779	300,000	1795	200,000		
1780	105,850	1796	151,000		
1781	286,703	1797	200,000		
И того	3,799,660	—	—	—	5,756,521

Манифестомъ 20 Іюня 1810 г. установлено выдѣлывать мѣдную монету по 24 рубля изъ пуда въ 2, 1 и $\frac{1}{2}$ копѣйки.

Таковаго достоинства приготовлено по 1831 годъ.

	На монетныхъ дворахъ: Екатеринбургскомъ.	С. Петербургскомъ.	Сузунскомъ.	Тифлискомъ.	Ижорскомъ Адмиралтейскомъ заводѣ.	И того.
1810	1,592,529	19,000	250,000	6,800	5,325	1,873,654
1811	2,545,942	1,112,400	250,000	— —	525,475	4,433,817
1812	2,402,780	1,147,000	250,000	— —	862,000	4,661,780
1813	1,435,300	————	250,000	— —	794,000	2,479,300
1814	2,200,000	270,400	250,000	— —	90,763	3,854,150
1815	900,000	————	250,000	— —	————	1,240,763
1816	1,283,000	————	250,000	— —	————	1,533,000
1817	1,500,000	————	250,000	— —	————	1,750,000
1818	1,887,050	————	250,000	— —	————	2,137,050
1819	2,210,000	————	250,000	— —	————	2,460,000
1820	1,660,000	————	250,000	— —	85,000	1,995,000
1821	1,205,000	————	250,000	— —	150,856	1,605,856
1822	1,000,000	————	250,000	— —	————	1,250,000
1823	1,002,200	————	250,000	— —	————	1,252,200
1824	725,850	————	250,000	— —	————	975,850
1825	1,483,850	————	250,000	— —	————	1,733,550
1826	1,025,850	————	250,000	— —	————	1,275,850
1827	718,600	————	250,000	— —	————	968,600
1828	760,950	————	341,975	— —	————	1,102,925
1829	758,450	————	358,025	— —	————	1,116,575
1830	————	————	350,000	— —	————	350,000
И того	28,297,351	2,548,800	5,550,000	6,800	3,647,169	40,050,120

По Указу 1 Іюля 1830 года, установлено выдѣлывать мѣдную монету по 36 рублей изъ пуда въ 10, 5, 2 и 1 копѣйку.

Таковой монеты приготовлено:

	На Монетных дворах: Екатеринбургском.	С.Петербургском.	Сузунском.	Итого.
1830	330,008	108	———	330,116
1831	2,450,000	——	350,000	2,800,000
1832	2,300,000	——	396,000	2,696,000
1833	1,447,302	——	396,000	1,843,302
1834	3,053,325	——	396,000	3,449,325
1835	2,671,073	——	350,000	3,021,073
1836	2,311,575	——	350,000	2,661,575
1837	2,345,650	——	350,000	2,695,650
1838	2,333,894	——	350,000	2,683,894
1839	11,650	——	350,000	361,650
Итого	19,254,477	108	3,288,000	22,542,585

Высочайшимъ Манифестомъ 1 Іюля 1839 года, вмѣсто прежнихъ чекановъ, установлено выдѣлывать мѣдную монету по 16 рублей серебромъ изъ пуда мѣди.

Таковой монеты выдѣлано:

	На монетныхъ дворахъ: Екатеринбургскомъ.	Сузунскомъ.	Ижорскомъ Адмиралтейскомъ заводѣ.	Итого,
1839 и 1840	943,488	128,571	178,000	1,250,059
1841	502,596	146,375	352,000	1,000,971
1842	1,124,588	150,000	390,000	1,664,588
1843	818,876	150,000	360,000	1,328,876
Итого	3,389,548	574,946	1,280,000	5,244,494

ОБЩІЙ ВИДЪ

выдѣлки мѣдной монеты съ 1735 по 1844 годъ.

	Счетомъ въ пудѣ рублей.	На монетныхъ дворахъ. Екатеринбургскомъ.	С. Петербургскомъ.	Сузунскомъ.	Тифлискомъ	На Ижорскомъ Адмиралтейскомъ завод.	Итого.
Съ 1735 по 1755	10	2,684,279	———	———	———	———	2,684,279
— 1755 — 1810	16	84,630,535	———	5,756,521	1,511	———	90,388,567
Сибирскаго чекана	25	———	———	3,799,660	———	———	3,799,660
Съ 1810 по 1831	24	28,297,351	2,548,000	5,550,000	6,800	3,647,169	40,050,120
— 1831 — 1839	36	19,254,477	108	3,288,000	———	———	22,542,585
Итого на ассигнаціи	———	134,866,642	2,548,908	18,394,181	8,311	3,647,169	159,465,211
На серебро:							
Съ 1839 по 1844	16	3,389,548	———	574,946	———	1,280,000	5,244,494

ОБЩІЙ ВИДЪ

выдѣлки всѣхъ сортовъ монетъ въ Россіи съ 1664 по 1844 годъ.

	Золотыхъ.	Серебряныхъ.	Платиновыхъ.	Мѣдныхъ.				
	На сумму рублей.				Счетомъ въ пудѣ рублей.	На сумму.		Вообще на сумму.
	Золотомъ.	Серебромъ.				Ассигнаціями.	По курсу на серебро.	
Съ 1664 по 1742 .	1028,446	59,298,594	———	Съ 1735 по 1755 .	10	2,684,279		
— 1742 — 1762 .	1,416,199	30,836,454	———	— 1755 — 1810 .	16	90,388,567		
— 1762 — 1797 .	15,937,693	70,940,817	———	и Сибирской монеты.	25	3,799,660		
— 1797 — 1801 .	2,169,242	10,018,471	———	Съ 1810 по 1831 .	24	40,050,120		
— 1801 — 1826 .	43,146,461	110,263,868	———	— 1831 — 1840 .	36	22,542,585		
— 1826 — 1844 .	127,810,360	63,279,888	3,468,572	— 1840 — 1844 .	серебр. 16	———	5,244,494	
Итого по сорту металловъ.	191,508,401	344,638,092	3,468,572	———	———	159,465,211	5,244,494	
Что составляетъ по настоящему курсу на серебро	197,253,653	344,638,092	3,468,572	———	———	———	50,805,954	596,166,271
А по прежнему курсу на ассигнаціи . . .	———	———	———	———	———	———	———	2,086,581,952

V.

СМѢСЬ.

1.

Объ испытаніи желѣзной руды, доставленной изъ окрестности города Каширы, Тульской губерніи, на Окѣ.

Присланная руда представляетъ бурый желѣзнякъ. При обжогѣ теряетъ 11,3%. По раствореніи въ хлористоводородной кислотѣ, оставляетъ не растворимаго остатка (породы) 14,825%.

Проба на чугунъ произведена два раза: первая надъ 5 граммами руды и вторая надъ 10.

Проба 1.

5 Грам. руды въ естественномъ видѣ=рудѣ прокаленной.	4,435 грам.
0,82 грам. флюсу углекислой извести = ѣдкой извести	0,492 ——
Итого	4,927 грам.

По сплавленіи получилось всего . . 4,086 грам.

Разность 0,841 грам.

Чугуна. . . . . 2,433=(48,66%).
Шлака 1,653
Прибавлено плавня 0,492
Веществъ спеклующихся. . . 1,161
——— нерастворимыхъ въ хлористоводородной кислотѣ . . 0,741
Веществъ растворимыхъ въ той же кислотѣ 4,259

Проба вышла хорошо; чугунъ собрался большею частію въ одинъ королекъ; шлакъ получился стекловидный, сѣроватаго цвѣта. Выплавленный чугунъ нѣсколько ковокъ, въ изломѣ сѣрый.

Въ этой пробѣ веществъ спеклующихся получено почти вдвое болѣе противъ нерастворимаго остатка въ хлористоводородной кислотѣ, чего не должно бы быть. Причина этому кажется та, что шпигель во время плавки сплавился, и вѣроятно, часть шлака отъ него примѣшалась къ пробѣ:

Проба 2.

10 Грам. руды въ естественномъ видѣ=рудѣ обозженной . . . . . . 8,870 грам.
1,64 грам. флюсу углекислой извести = ѣдкой извести . . . . 0,984 грам.

Итого 9,854 грам.

По сплавленіи получилось всего . .	7,328 грам.
Разность	2,526 грам.
Чугуна	4,817=(48,17%)
Шлака.	2,511
Прибавлено плавня	0,984
Веществъ спеклующихся. . .	1,527
——— нерастворимыхъ въ хлористоводородной кислотѣ . .	1,482
Веществъ растворимыхъ въ этой же кислотѣ	8,518

Проба вышла очень хорошо; чугунъ почти весь собрался въ одинъ королекъ; шлакъ получился стекловидный, нѣсколько зеленоватаго цвѣта. Выплавленный чугунъ нѣсколько ковокъ, въ изломѣ сѣрый.

2.

Объ испытаніи Екатерининскаго антрацита.

Антрацитъ этотъ имѣетъ слоистое сложеніе, жирный блескъ, изломъ неровный, буроватočерный цвѣтъ. На глазъ, въ немъ не замѣтно колчедана; по длинѣ слоевъ его поверхность представляется покрытою тусклыми пятнами; при обжиганіи въ закрытомъ тиглѣ онъ не даетъ пламени; коксъ сохраняетъ форму его кусковъ. При выжигѣ пепла

сильно пахнетъ сѣрнистой кислотой; пепелъ его имѣетъ сѣроватобурый цвѣтъ.

100 частей его дали:

	a	*b*	Среднее.	
Летучихъ веществъ	8,67	8,60	8,635	
Пепла	7,17	6,50	6,835	=91,365
Угля	84,16	84,90	84,530	кокса.
	100	100	100	

Для опредѣленія сѣры, навѣшенный порошокъ антрацита былъ смѣшанъ съ углекислымъ натромъ и поваренною солью и сплавленъ съ селитрой. Когда весь уголь выгорѣлъ, сплавъ былъ охлажденъ и обработанъ горячею водою. Сѣрная кислота осаждена изъ кислой жидкости хлористымъ баріемъ; по количеству сѣрнокислаго барита, антрацитъ содержитъ 2,958% сѣры, что соотвѣтствуетъ 5,4515% колчедана.

Одинъ граммъ этого антрацита возстановляетъ 33,161 грам. свинца (среднее изъ двухъ опредѣленій); но 0,054515 грам. колчедана, содержащагося въ одномъ граммѣ этого антрацита должны были возстановить 0,4569 грам. свинца: это число надобно вычесть изъ полученнаго количества свинца, и тогда будетъ 32,7041 грам. а помножая это число на 230 находимъ, что теплородная способность его равна 7,522 единицамъ.

Изъ этого видно, что Екатерининскій антрацитъ представляетъ горючій матеріялъ весьма

хорошихъ качествъ, но его, по содержанію сѣры, едва ли можно будетъ употреблять при желѣзномъ производствѣ.

3.

Способъ очищать шахты, или колодцы, отъ нѣкоторыхъ газовъ, неспособныхъ къ дыханію.

Опытами Соссюра доказано, что свѣжераскаленный уголь поглощаетъ въ двадцать четыре часа въ тридцать разъ болѣе по вѣсу своему угольной кислоты. Если отворить шахту или колодецъ, гдѣ погашеніемъ зажженой свѣчи доказывается присутствіе угольной кислоты, то стоитъ только опустить до поверхности воды котелъ, наполненный зажженными углями. Уголь тотчасъ погаснетъ и послѣдуетъ первое поглощеніе. Черезъ часъ или черезъ два надо его зажечь, чтобы произвести второе поглощеніе. Опытъ показалъ, что два погруженія такого рода достаточны, чтобы очистить колодецъ, который содержалъ столбъ угольной кислоты вышиною въ 3 метра, и что въ полдня очистили другой, который содержалъ столбъ угольной кислоты вышиною въ 9 метровъ. Поглощеніе газа повѣряютъ посредствомъ зажженной свѣчи и

если она горитъ хорошо, то рабочіе могутъ смѣло спускаться въ колодецъ.

(Изъ Mémorial Revue encyclopedique des sciences).

4.

Объ опытахъ надъ амальгамированіемъ черныхъ и сѣрыхъ шлиховъ, остающихся при обработкѣ золотосодержащихъ песковъ.

Опыты сіи были произведены весною 1843 года въ Барнаульскомъ заводѣ. Для опыта взято было 21 пуд. 22 фун. сѣраго шлиха, и количество это было по частямъ обжигаемо въ продолженіи двухъ часовъ въ отражательной печи при безпрерывномъ промѣшиваніи. Обожженные шлихи имѣли вѣсу 20 пуд. 29 фун. Послѣ просѣвки и измельченія крупныхъ частей, оставшихся на ситѣ, шлихи были смолоты подъ жерновами, въ мелкой порошокъ, который обработывался амальгамированіемъ въ кадочкахъ. Въ кадочку полагалось за разъ 5 пудовъ шлиху 10 фун. ртути, 1 фун. сѣрной кислоты и столько воды, чтобы масса была достаточно жидкою, и все это перемѣшивалось желѣзными мутилками, въ теченіи 16 часовъ. Послѣ того амальгамную массу разводили водою и подвергали болѣе

медленному дѣйствію мутилокъ, около восми часовъ такъ что все сортучиваніе оканчивалось въ сутки. Жидкую амальгаму продавливали сквозь кожу и полученную твердую амальгаму обработывали въ перегоночномъ приборѣ. Отъ обработки 20 пуд. 29 фун. обозженнаго шлиха, получено $14\frac{1}{2}$ золотниковъ амальгамы, которая по перегонкѣ и сплавкѣ дала $6\frac{1}{4}$ золотниковъ серебристаго золота содержащаго по пробѣ $77\frac{5}{6}$ чистаго золота, $16\frac{2}{3}$ чистаго сер. и $1\frac{1}{2}$ лигатуры. Слѣдовательно изъ каждаго пуда шлиха извлечено серебристаго золота 27 доль. При обработкѣ всего количества сѣрыхъ шлиховъ употреблено 4 фун. сѣрной кислоты и утрачено 5 фун. и 1 золотн. ртути.

Точно такимъ же образомъ обработаны были 7 пудовъ 36 фун. чернаго шлиха, который послѣ обжега потерялъ вѣса 4 фун. Отъ амальгамаціи его получено $6\frac{5}{8}$ зол. амальгамы, которая по выпаркѣ и сплавкѣ дала 3 золот. серебристаго золота, содержащаго по пробѣ $80\frac{2}{3}$ чистаго золота, $13\frac{1}{2}$ чистаго сер. и $1\frac{5}{6}$ лигатуры; слѣдовательно изъ каждаго пуда шлиха извлечено серебристаго золота по 37 доль. При обработкѣ его утрачено 4 фун. 39 золотниковъ ртути и употреблено 2 фун. сѣрной кислоты. Большая потраша ртути при обработкѣ черныхъ шлиховъ, сравнительно съ шлихами сѣрыми, произошла отъ того, что въ черномъ шлихѣ болѣе было тяжелыхъ металлическихъ частей, которыя

затруднили отмывку отъ нихъ мелко раздробленныхъ частей ртути. Каждый золотникъ серебристаго золота, полученный изъ сѣрыхъ шлиховъ, обошелся въ 1 руб. 30 коп., а изъ черныхъ шлиховъ въ 2 руб. 15 коп. серебромъ.

Послѣднее обошлось дороже отъ того, что при амальгамаціи черныхъ шлиховъ болѣе потеряно ртути, которая составляетъ главный расходъ при этой работѣ, потому что цѣна одного пуда ртути въ Алтайскихъ заводахъ доходитъ до 50 руб. 40 коп. серебромъ.

5.

О добычѣ золота въ округѣ Нерчинскихъ заводовъ.

Всего разработывалось пять пріисковъ, а именно: *Верхнекарійскій*, по рѣчкѣ Карѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣку Шилку. Здѣсь добыто и промыто золотосодержащихъ песковъ 1,244,000 пудовъ съ содержаніемъ золота во 100 пудахъ 1 золот., 46 дол. Получено золота 4 п. 31 ф. 77 золотн. рабочихъ задолжалось 365 человѣкъ каждодневно, вододѣйствующихъ бударъ 2 и пирамидальныхъ вашгердовъ 11.

2) *Нижнекарійскій*, по той же рѣчкѣ. Добыто

и промыто шлаковъ 1,506,000 пудовъ содержаніемъ въ 1 золотникъ $23\frac{7}{8}$ долей. Получено золота 4 пуда 35 фунтовъ 87 золотниковъ; задолжалось рабочихъ 423 человѣка, пирамидальныхъ вашгердовъ 9 и полубочекъ 2.

3) *Култуминскій* по рѣчкѣ Култумѣ, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Газимуръ. Добыто и промыто песковъ 88,000 пудовъ содержаніемъ въ 1 золотникъ $16\frac{5}{8}$ долей. Получено золота 10 фун. 71 золотникъ; задолжалось рабочихъ 57 человѣкъ бутаръ ручныхъ 2, пирамидальныхъ вашгердовъ 1.

4) *Ильдиканскій*, по рѣчкѣ Ильдикану, впадающей съ правой стороны въ рѣчку Газимуръ. Добыто и промыто песковъ 41,930 пудовъ содержаніемъ въ $84\frac{7}{8}$ долей. Получено золота 3 фунта 83 золотни- задолжалось рабочихъ 70 человѣкъ, бутаръ ручныхъ 1, пирамидальныхъ вашгердовъ 4.

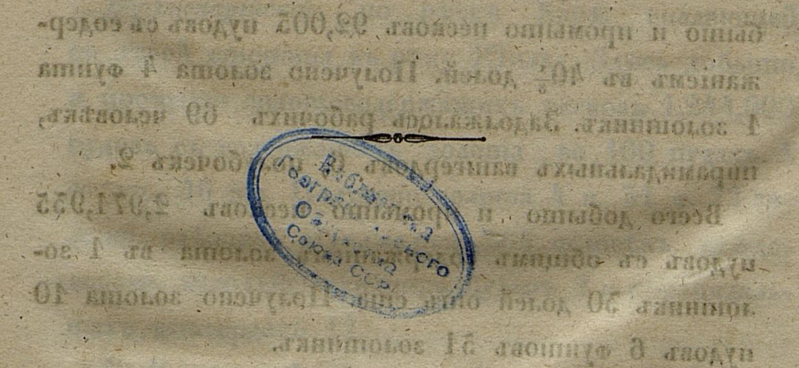
5) *Солкоконскій* по рѣчкѣ Солкокону, впадающей съ лѣвой стороны въ рѣчку Среднюю Борзю. Добыто и промыто песковъ 92,005 пудовъ съ содержаніемъ въ $40\frac{1}{8}$ долей. Получено золота 4 фунта 1 золотникъ. Задолжалось рабочихъ 69 человѣкъ, пирамидальныхъ вашгердовъ 6, полубочекъ 2.

Всего добыто и промыто песковъ 2,971,935 пудовъ съ общимъ содержаніемъ золота въ 1 золотникѣ 30 долей отъ ста. Получено золота 10 пудовъ 6 фунтовъ 51 золотникъ.

6.

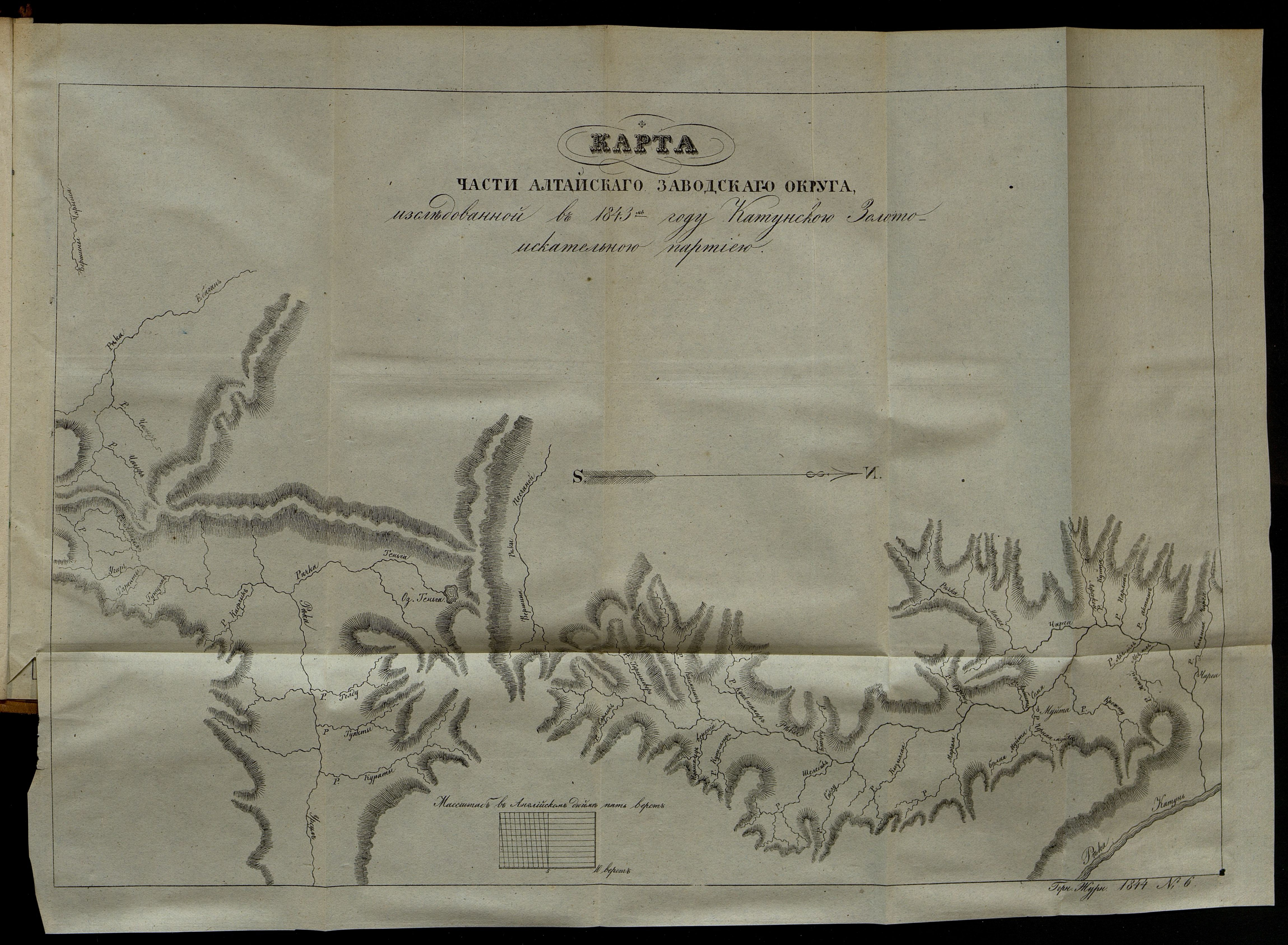
О дѣйствіи Троицкихъ золотыхъ промысловъ, контрагента Жуковскаго и компаніи, въ 1842 году.

Разрабатывалось два пріиска, находящіеся въ Троицкомъ уѣздѣ Оренбургской губерніи, а именно: *Благодатной* по Безименному ключу, впадающему въ рѣку Уй, и *Балбуковскій* по рѣкѣ Ую, впадающему въ Тоболь. Всего добыто и промыто песковъ 179,280 пудовъ съ общимъ содержаніемъ золота во ста пудахъ до 92 долей. Получено золота 4 пуда 19 фунтовъ 50 золотниковъ. Задолжалось: рабочихъ 248 человѣка и 8 золотопромывалепныхъ станковъ. Подать, взимаемая съ сего золота, слѣдующая: десятая часть въ казну, десятая часть вотчинникамъ и два съ половиною процента въ пользу Оренбургскаго края.



ОГЛАВЛЕНІЕ

ВТОРОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА 1844 года.


КАРТА
ЧАСТИ АЛТАЙСКАГО ЗАВОДСКАГО ОКРУГА,
изслѣдованной въ 1843мъ году Катунскою Золото-
искательною партiею.
S.
N.
Оз. Генька
Катунь
Масштабъ въ Англiйскомъ дюймѣ пять верстъ
5
10 верстъ
Горн. Журн. 1844 № 6.

Къ статьѣ: О чашномъ снарядѣ для обогащенія рудъ

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 футовъ

Къ статьѣ: Способъ переплавки чугуна въ тигляхъ, употребляемый въ Бельгіи.

Фиг. 3.

Фиг. 4.

Фиг. 5

Фиг. 6.

Фиг. 7

Фиг. 8.

Фиг. 9.

Фиг. 10.

Фиг. 11.

Фиг. 12.

Масштабъ 0,04 за метръ

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 2 3 4 Метра.